Dicembre 1992, Anno VII n. 9

La rivista dedicata al mondo AMIGA, CDTV e C-64/128

COMMODORE GAZETTE

Prove hardware:

L'Amiga 1200 al microscopio

Amiga 3D:

- VERTEX E LISSA
- IMAGINE E IL BRUSH MAPPING
- NEWS 3D, TECHNO 3D, POSTA 3D...

Sped. in abb. post. Gr. III/70 — Lire 8.000

Prove software:

AMOS PROFESSIONAL

Fiere d'Europa:

LE NOVITÀ AMIGA DEL FES DI LONDRA

Programmare l'Amiga:

- LA GESTIONE DEI TESTI IN C
- CORSO DI MODULA 2

Programmare da zero:

CORSO DI ASSEMBLY

TUTTI I LIBRI IHT

UNA GUIDA DETTAGLIATA PER CONOSCERLI MEGLIO

COLLANA INFORMATICA

La prima e più prestigiosa collana della IHT Gruppo Editoriale. Guide a sistemi operativi, all'uso del computer e software, alla programmazione; testi che spesso costituiscono la documentazione ufficiale su un prodotto, tutti accuratamente controllati con una completa verifica dei contenuti tecnici.

L'AMIGA: IMMAGINI, SUONI E ANIMAZIONI SUL COMMODORE AMIGA

Un libro molto chiaro che introduce i nuovi utenti di un Amiga a tutte le caratteristiche del loro computer. Gli argomenti trattati sono: l'hardware, la videografica, la generazione di suoni e musica, *Deluxe Music*, *Deluxe Video*, *Deluxe Paint*, l'Amiga BASIC.

416 pagine - L. 60.000 - ISBN 88-7803-000-7

IL MANUALE DELL'AMIGADOS

La documentazione ufficiale realizzata dalla Commodore sul DOS dell'Amiga. Il testo è diviso in tre parti: Il manuale per l'utente, per il programmatore e di riferimento tecnico. Un libro indispensabile sia per i programmatori sia per i neofiti.

376 pagine - L. 60.000 - ISBN 88-7803-002-3

PROGRAMMARE L'AMIGA VOLUME 1

Un testo davvero indispensabile per tutti i programmatori in linguaggio C e in linguaggio Assembly.
Il libro esamina più di 300 funzioni di sistema dettagliando tutte le strutture disponibili per grafica, animazioni e gestione del multitasking. Non mancano gli esempi.

784 pagine - L. 80.000 - ISBN 88-7803-004-X

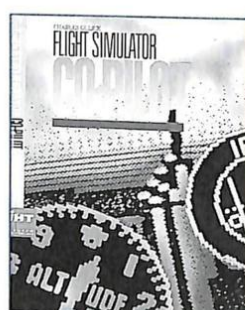
PROGRAMMARE L'AMIGA VOLUME 2

La continuazione del testo precedente che tratta in modo approfondito e con chiari schemi la programmazione di tutti i dispositivi di I/O, la generazione di suoni e la sintesi vocale.
Un libro che non può assolutamente mancare nella vostra biblioteca tecnica.

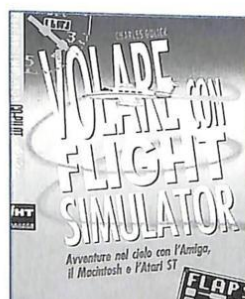
528 pagine - L. 70.000 - ISBN 88-7803-005-8

IL MANUALE DELL'HARDWARE DELL'AMIGA

Il testo di riferimento indispensabile per tutti i programmatori che utilizzano il linguaggio Assembly e per i progettisti di hardware per l'Amiga.
Il volume è stato scritto dai programmatori della stessa Commodore-Amiga ed è quindi una documentazione ufficiale sull'Amiga.

336 pagine - L. 76.000 - ISBN 88-7803-018-X

FLIGHT SIMULATOR CO-PILOT

Un vero istruttore di volo per tutti coloro che vogliono "volare davvero" con il programma *Flight Simulator* per MS-DOS, C-64, C-128, Apple II, Atari 800 XL e XE.
Un bellissimo libro adatto tanto al neofita quanto al pilota già esperto.

152 pagine - L. 30.000 - ISBN 88-7803-001-5

VOLARE CON FLIGHT SIMULATOR

Un vero e proprio corso di volo che propone anche numerose avventure nel cielo ai limiti delle caratteristiche del programma *Flight Simulator* nelle versioni per Amiga, Atari ST e Macintosh. Un libro davvero indispensabile per chi ama i simulatori di volo.

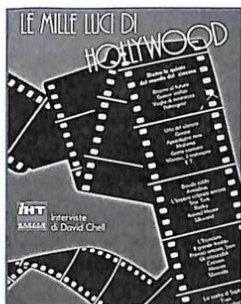
232 pagine - L. 45.000 - ISBN 88-7803-006-6

GUIDA UFFICIALE ALLA PROGRAMMAZIONE DI GEOS

Scritta dagli stessi creatori di *GEOS* per C-64 e C-128, questa guida è indispensabile per conoscere a fondo i segreti di *GEOS* e per sviluppare programmi in standard *GEOS* dotati di finestre, icone, menu, box di dialogo...

592 pagine - L. 60.000 - ISBN 88-7803-003-1

COLLANA CINEMA

Nel cinema arte e tecnologia sono inscindibilmente legate, ed è affascinante scoprire quale intreccio regola i rapporti tra questi due mondi, apparentemente così diversi. La collana cinema nasce da questo.

LE MILLE LUCI DI HOLLYWOOD

Un libro che vi porta dietro le quinte di film come *Guerre Stellari*, *Star Trek*, *Amadeus*, *Tron*, *E.T.*, *Ritorno al Futuro*, *Apocalypse Now*... e vi svela tutti i segreti di: effetti speciali, computergrafica, fotografia, montaggio, sonoro, scenografia, costumi, trucco, animazioni...

440 pagine - L. 42.000 - ISBN 88-7803-009-0

COLLANA TEMPUS

Un settore ancora tutto da esplorare: quello della ricerca scientifica e tecnologica. La collana offre al pubblico un catalogo quanto più vario possibile che, privilegiando il punto di vista tecnologico, aiuti ad aggiornarsi sul mondo moderno.

LA MACCHINA E LA MENTE
Alla scoperta dell'Intelligenza Artificiale

Uno dei migliori libri sull'Intelligenza Artificiale oggi disponibili.
Douglas Hofstadter, autore di *Gödel, Escher, Bach*, lo ha definito: «Una presentazione ideale dell'IA... vivace e stimolante, scritta con chiarezza, una lettura affascinante».

464 pagine - L. 42.000 - ISBN 88-7803-012-0

I CREATORI DEL DOMANI
Dall'Intelligenza Artificiale ai computer molecolari

Questo testo vi condurrà ai confini del futuro, dove gli scienziati spingono la loro immaginazione ai limiti estremi. Visiterete i principali laboratori di robotica del mondo e scoprirete cosa sono l'esperienza artificiale e il downloading di un cervello...

320 pagine - L. 39.900 - ISBN 88-7803-013-9

COMPUTER IN GUERRA: FUNZIONERANNO?
I rischi e le potenzialità delle nuove tecnologie militari

Nel nostro futuro ci sono guerre stellari, armamenti autonomi e robot killer... A che punto sono i passi in questa direzione? Lo sapevate che più di una volta i computer del NORAD ci hanno fatto rischiare la Terza guerra mondiale?

352 pagine - L. 39.900 - ISBN 88-7803-011-2

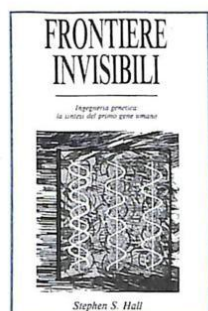
INVENTORI DEL NOSTRO TEMPO
Interviste con 16 famosi inventori americani

Un'affascinante raccolta d'interviste a inventori come Wozniak (Apple II), Kurzweil (sintetizzatore musicale), Ted Hoff (microprocessore), Gould (laser), Rosen (satellite geostazionario), Greatbatch (pacemaker impiantabile), Camras (registratore)...

416 pagine - L. 42.000 - ISBN 88-7803-010-4

L'UNIVERSO DEL GIOVEDÌ
Le nuove teorie sull'origine, la natura e il destino dell'universo

Uno dei migliori testi di divulgazione scientifica sulle più recenti teorie riguardanti l'universo. Se volete sapere cos'è stato scoperto negli ultimi 20 anni e quali sono gli interrogativi irrisolti, questo è il libro da leggere.

344 pagine - L. 39.900 - ISBN 88-7803-015-5

FRONTIERE INVISIBILI
Ingegneria genetica: la sintesi del primo gene umano

Il libro è la storia della competizione tra gli scienziati che hanno creato il primo gene umano (il gene dell'insulina) e che hanno così dato vita all'ingegneria genetica. Il testo è un interessante ritratto della nascita della rivoluzione della biotecnologia.

304 pagine - L. 54.000 - ISBN 88-7803-016-3

LA SFIDA DELLA CRESCITA
Il successo aziendale nell'economia di oggi

Le storie di eccezionali fenomeni di crescita aziendale (IBM, Du Pont, Procter & Gamble, Apple...) e di disastri (Atari, BankAmerica, People Express). Un libro illuminante destinato a dirigenti, imprenditori, investitori, economisti, studenti, docenti...

336 pagine - L. 39.900 - ISBN 88-7803-014-7

COME ACQUISTARE I LIBRI IHT

LIBRERIE — Se la vostra libreria di fiducia ne è sprovvista, potete farveli ordinare specificando il titolo, il codice ISBN e il nostro distributore (RCS Rizzoli Libri - Tel. 02/5095954).

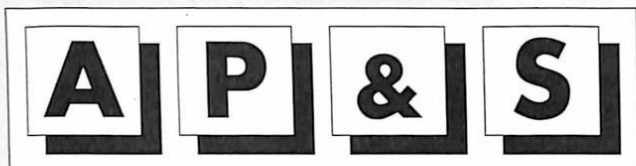
COMPUTERSHOP — I migliori computershop dispongono dei nostri libri.

PER TELEFONO — Potete ordinare telefonando allo 02/794181 - 76022612 - 76022612 - 794122. Riceverete i libri a casa vostra e pagherete al postino.

VIA FAX — Potete inoltrare il vostro ordine allo 02/784021 (24 ore su 24).

VIA POSTA — Potete compilare e spedire il tagliando pubblicato a pagina 95 di questa rivista.

IHT Gruppo Editoriale - Via Monte Napoleone, 9 - 20121 Milano

A|P|&|S

APPLIED PERIPHERALS & SOFTWARE

DIVISIONE VENDITE PER CORRISPONDENZA

Via Giovanni XXIII, 37
33040 Corno di Rosazzo
Udine - Italy
Tel. 0337-546686
Tel. 0432-759264
Fax 0432-759264

Orario di apertura continuato
Lunedi-Venerdi 09.00-20.00
Sabato 09.00-15.00

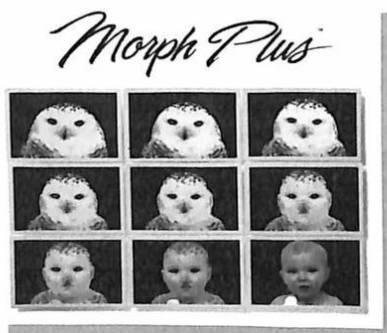
SI CERCANO RIVENDITORI

SOLUZIONI GRAFICHE, VIDEO, AUDIO, SOFTWARE & HARDWARE PER COMPUTERS AMIGA

ART DEPARTMENT PROFESSIONAL 2.1
L. 390.000

SOFTWARE

Prodotto	Prezzo
ART DEPARTMENT PROFESSIONAL 2.1	L. 390.000
ADP PRO PROFESSIONAL CONVERSION PACK	L. 160.000
ADP PRO TRUE PRINT/24	L. 160.000
ADP PRO DRIVER PER SCANNER SHARP JX 100	L. 200.000
ADP PRO DRIVER PER SCANNER SHARP JX 300,320,450,600	L. 760.000
ADP PRO DRIVER PER SCANNER EPSON GT 6000	L. 320.000
ADP PRO DRIVER PER FILM RECORDER POLAROID CI-3000/CI-5000	L. 320.000
BARS & PIPES PROFESSIONAL 2.0	L. 540.000
BROADCAST TITLER 2 SUPER HI-RES	L. 590.000
MEDIALINK 3.0	L. 1.070.000
MORPH PLUS	L. 390.000
PIXEL 3D PROFESSIONAL	L. 360.000
REAL 3D TURBO PRO 1.4 (I)	L. 250.000
REAL 3D 2.0	L. 1.190.000
REAL 3D UPGRADE TURBO PRO 1.4 > 2.0	TELEF.
STUDIO 16 SMPTE OUTPUT PER AD1012/AD516	TELEF.
SUPER JAM!	L. 210.000

DCTV PAL L. 890.000

MORPH PLUS L. 390.000

REAL 3D TURBO PRO 1.4
L. 250.000

HARDWARE

AUDIO

Prodotto	Prezzo
AD1012 + STUDIO 16 (SCHEDA AUDIO 12 BIT, 4 TRACCE, SMPTE + SOFTWARE EDITING)	L. 1.180.000
AD516 + STUDIO 16 (SCHEDA AUDIO 16 BIT, 8 TRACCE, SMPTE + SOFTWARE EDITING)	L. 2.850.000
DD524 (SCHEDA DIGITALE CON INGRESSI/USCITE AES, EBU, S/PDIF, PER AD1012, AD516)	TELEF.

ESPANSIONI

Prodotto	Prezzo
ZIP RAM 4Mb PER AMIGA 3000	L. 340.000
MODULO SIMM 72PIN 4Mb BIT PER AMIGA 4000	TELEF.

VIDEO

Prodotto	Prezzo
DCTV PAL (SCHEDA GRAFICA 24 BIT PLANE, FRAME BUFFER + DIGITALIZZATORE) (I)	L. 890.000
ED Y/C GENLOCK (GENLOCK PROFESSIONALE VHS, S-VHS, VIDEO-8, HI-8, U-MATIC)	L. 1.390.000
ED SIRIUS GENLOCK (GENLOCK PROFESSIONALE VHS, S-VHS, VIDEO-8, HI-8, U-MATIC)	L. 2.080.000
ED FRAME STORE (DIGITALIZZATORE VIDEO IN TEMPO REALE HAM, 24 BIT PLANE)	L. 1.230.000
PP&S RAMBRANDT (SCHEDA GRAFICA 24 BIT PLANE, FRAME BUFFER, FRAME GRABBER, DVE)	L. 8.890.000

(I) MANUALE IN ITALIANO

RICHIEDETECI I DISCHI DIMOSTRATIVI PER I SEGUENTI PRODOTTI
BARS & PIPES PRO, B.T. 2, MEDIALINK 3.0, REAL 3D, SUPER JAM!

ATTENZIONE!! SCONTO DEL 10% PER PAGAMENTO ANTICIPATO
CONSEGNA IN TUTTA ITALIA IN 24/48 ORE A MEZZO CORRIERE UPS (L. 29.000)
CONSEGNA GRATUITA A MEZZO CORRIERE UPS PER ORDINI SUPERIORI A 1 MILIONE
PER ULTERIORI INFORMAZIONI TELEFONARE AL SEGUENTE NUMERO: 0432-759264
TUTTI I PREZZI SONO IVA INCLUSA

SUPER JAM! L. 210.000

PUNTI VENDITA AP&S

BOLOGNA: MINELLA COMPUTER snc, Via Stalingrado 105, Tel. 051-328098 • **MILANO**: LUCKY sas, Via Passeroni 32, Tel. 02-58302624 • **MODENA**: S&A SISTEMI & AUTOMAZIONI snc, Via Spallanzani 32, Tel. 059-211225 • **PONTEDERA (PI)**: ELECTRONIC DREAMS snc, Via Dante 77, Tel. 0587-52063 • **SANREMO (IM)**: CENTRO HI-FI VIDEO snc, Via della Repubblica 38, Tel. 0184-506500 • **TREVISO**: GUERRA COMPUTER, P.zza S. Trentin 6, Tel. 0422-546886

SOMMARIO

ARTICOLI

RUBRICHE

DICEMBRE 1992
Anno VII, N.9

COMMODORE GAZETTE

è una pubblicazione

Direttore responsabile: Massimiliano M. Lisa
Redazione: Nicolò Fontana-Rava, Giovanni Varia
Collaborazione editoriale: Avelino De Sabbata, Fulvio Piccioli, Alfredo Prochet, Alfredo Distefano, Antonio De Lorenzo, Paolo Cardillo, Paolo Piccini, Stefano Franzato, Davide Marazza, Giovanni Zito, Francesco Penna, Marco Dufour, Gabriele Dorfmann, Paolo Germano, Marco Milano, Luca Favenzi
Corrispondenti USA: William S. Freilich, Daniela D. Freilich
Collaborazione editoriale USA: Matthew Leeds, Eugene P. Mortimore, Morton A. Kevelson
Segretaria di redazione: Silvia Alberti
Impaginazione e grafica: Andrea De Michelis
Fotografie: A.&D.
Disegni: M.P., G. F.

Direzione, Redazione, Amministrazione: IHT Gruppo Editoriale S.r.l. - Via Monte Napoleone, 9 - 20121 Milano
Fotocomposizione: IHT Gruppo Editoriale S.r.l. - Divisione grafica
Fotolito: Colour Separation Trust S.r.l. - Via Melchiorre Gioia, 61 - 20124 Milano
Stampa: Amilcare Pizzi S.p.A. - Via A. Pizzi, 14 - 20092 Cinisello Balsamo (MI)
Distribuzione per l'Italia: Messaggerie Periodici S.p.A. - V.le Famagosta, 75 - 20142 Milano - Tel. 02/8467545 - aderente A.D.N.

Pubblicità: IHT Gruppo Editoriale S.r.l. - Via Monte Napoleone, 9 - 20121 Milano - Tel. 02/794181-799492-76022612-794122 - Fax 02/784021 - Telex 334261 IHT I

Abbonamenti: IHT Gruppo Editoriale - Servizio Abbonati - Via Monte Napoleone, 9 - 20121 Milano. Linee per registrazione e informazioni sugli abbonamenti: 02/794181 - 799492 - 76022612 - 794122
Costo abbonamenti: Italia 6 numeri L. 48.000 - 12 numeri L. 96.000 - 24 numeri L. 192.000 - 36 numeri L. 288.000
Estero: Europa L. 150.000 (10 numeri). Americhe, Asia... L. 200.000 (10 numeri). Per abbonarsi è necessario inviare una lettera di richiesta a: IHT Gruppo Editoriale S.r.l. - Via Monte Napoleone, 9 - 20121 Milano unendo un assegno bancario o un vaglia postale

Arretrati: Ogni numero arretrato: L. 16.000 (spedizione compresa)

Autorizzazione alla pubblicazione: Tribunale di Milano n. 623 del 21/12/85. Periodico mensile. Sped. in abb. post. gr. III/70. ISSN: 0394-6991
La IHT Gruppo Editoriale è iscritta nel Registro Nazionale della Stampa al n. 2148 vol. 22 foglio 377 in data 5/6/1987

Associato alla U.S.P.I. (Unione Stampa Periodica Italiana)

NOTE EDITORIALI

LA PAROLA AL DIRETTORE

In Italia, la pirateria del software ha le ore contate? Sembra di sì, almeno per quel che riguarda la pirateria alla luce del sole che abbiamo visto tutti per anni praticata dagli stessi negozianti che vendono anche l'hardware. È di poche settimane fa, infatti, l'annuncio della Business Software Alliance (BSA) "di aver promosso azioni legali nei confronti di quattro noti concessionari di computer e rivenditori di software di Milano, accusati di vendere copie non autorizzate di programmi di produttori dell'alleanza".

Ma la notizia più importante per la lotta contro la pirateria è ovviamente un'altra. Ed è di carattere legislativo: duplicare abusivamente un dischetto per personal computer dal 1° gennaio 1993 sarà un reato, punibile con la reclusione da tre mesi a tre anni e con una multa da uno a dieci milioni di lire. Al software verrà inoltre applicata tutta la disciplina sul diritto d'autore propria delle opere letterarie, ovviamente con i dovuti adattamenti.

Per tutelare i diritti degli autori dei programmi, verrà istituito anche un registro pubblico, tenuto dalla SIAE. L'unica nota negativa è che sembra che iscrivere il software in questo registro sarà piuttosto oneroso, ma fortunatamente sarà anche facoltativo.

In particolare, la Legge prevede che costituisca "delitto" la duplicazione abusiva "ai fini di lucro" di programmi per elaboratore, nonché l'importazione, la commercializzazione (anche mediante locazione) e la detenzione ai fini della commercializzazione del software di cui "si abbia motivo di ritenere" che sia stato duplicato abusivamente. Le stesse pene comminabili per la duplicazione abusiva sono poi state previste anche per la diffusione di programmi e strumenti atti a facilitare la copiatura dei dischetti, cioè a violare le protezioni poste dall'autore.

Tutto questo è stato previsto dal nostro Senato nell'approvare una norma delega che autorizza il Governo a dare attuazione alla direttiva CEE (n. 250 del 1991) sulla tutela giuridica dei programmi per elaboratore. Nel momento in cui leggerete queste righe, la Legge in questione dovrebbe essere già stata approvata dalla Camera. Con il 1992, quindi, gli oltre 400 miliardi all'anno (così è stato stimato) del giro d'affari della pirateria software nel nostro Paese dovrebbero diminuire drasticamente... Staremo a vedere.

Il nuovo Amiga 1200

In questo numero vi proponiamo la prova hardware della nuova macchina. Voglio comunque sottolineare alcune critiche, che ritengo possano essere costruttive ai fini di una "correzione del tiro" da parte della Commodore. Primo: come anche sull'A4000 la presenza di un'unica porta video con connettore non in standard VGA, obbliga l'utente (nel caso voglia visualizzare tutte le risoluzioni e quindi decida di acquistare un monitor multisync o multiscan – vogliono dire la stessa cosa) a impiegare lo scomodo adattatore della Commodore, che unito al connettore del monitor finisce per "rubare" parecchio spazio dietro alla macchina, rendendone più scomoda la collocazione. Secondo: aver installato un controller AT IDE e non uno SCSI può essere accettato perché rende più economico per l'utente l'acquisto di un hard disk da 2,5''. Ma allora non si può però limitare la cosa ai soli modelli proposti dalla Commodore, non includendo nella dotazione il disco *Install* per l'hard disk. Terzo: dal momento che esiste già una macchina *entry level* (l'A600), sarebbe stata apprezzabile la presenza di serie del coprocessore matematico e quella di un disk drive ad alta densità.

La mensilità di Commodore Gazette

Come saprete, da qualche mese a questa parte la nostra rivista è diventata *realmente* mensile. La nuova periodicità è però subordinata a una crescita nelle vendite. Pertanto, ci rivolgiamo ai nostri lettori più affezionati affinché sostengano *Commodore Gazette* abbonandosi, ma soprattutto facendo proseliti, cioè portando nuovi lettori nelle edicole. Diversamente, saremo costretti a tornare alla bimestralità.

Ringraziamo tutti i nostri lettori per averci seguito anche quest'anno e da parte di tutta la redazione auguriamo un buon 1993.

M.L.

ABBONARSI A COMMODORE GAZETTE

GRATIS!

I VANTAGGI DELL'ABBONAMENTO:

OLTRE IL 20% DI SCONTO SUL PREZZO DI COPERTINA

UN LIBRO IN REGALO A VOSTRA SCELTA

SICUREZZA DI NON PERDERE NEANCHE UN NUMERO

COMODITÀ DI RICEVERE LA RIVISTA A CASA

PREZZO BLOCCATO IN CASO DI AUMENTI

Grazie a questa straordinaria offerta, un abbonamento a Commodore Gazette può essere praticamente gratuito. Infatti, chi si abbona spedendo il tagliando di questa pagina riceve in omaggio un libro di un valore che può essere anche superiore al costo dell'abbonamento.

ECCO UN ESEMPIO

Abbonamento a 11 numeri: 88.000

Sconto dell'offerta: .. −19.000

69.000

1 libro (Programmare l'Amiga vol. II) ...... −70.000

Totale .... −1000!!!

Sì, mi abbono a 11 numeri della rivista Commodore Gazette a partire dal numero ____
Usufruirò così dello sconto di oltre il 20% sul prezzo di copertina e riceverò un libro gratuitamente.

Nome e Cognome ____________________

Indirizzo ____________________

Città ____________________ C.A.P. ________

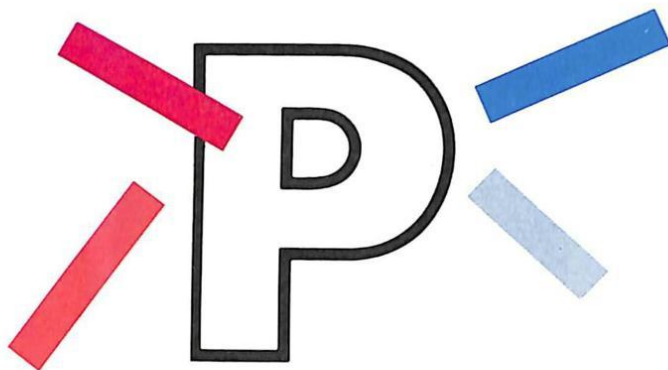
Allego assegno bancario, postale, circolare, o fotocopia della ricevuta di un vaglia postale, intestato alla IHT Gruppo Editoriale per l'importo di **lire 69.000.**
Riceverò in omaggio a casa mia il seguente libro (indicare con una crocetta il libro scelto):

- ☐ L'Amiga
- ☐ Il Manuale dell'AmigaDOS
- ☐ Programmare l'Amiga Vol. II
- ☐ Guida ufficiale alla programmazione di GEOS
- ☐ Flight Simulator Co-pilot
- ☐ Volare con Flight Simulator
- ☐ Le mille luci di Hollywood
- ☐ Inventori del nostro tempo
- ☐ Computer in guerra: funzioneranno?
- ☐ La sfida della crescita
- ☐ La Macchina e la Mente
- ☐ I Creatori del Domani
- ☐ L'Universo del Giovedì
- ☐ Frontiere Invisibili

Firma ____________________

SCRIVERE IN STAMPATELLO IN MODO CHIARO E LEGGIBILE
Ritagliare e spedire a: **IHT Gruppo Editoriale** – Via Monte Napoleone, 9 – 20121 Milano

LA POSTA DELLA GAZETTE

LA VOCE DEI NOSTRI LETTORI

I NEGOZIANTI DEVONO CAMBIARE

Prima di tutto vorrei spendere due parole per questa splendida rivista. Sono un assiduo lettore da cinque anni e adesso finalmente mi sono "abbonato"; ho visto la rivista crescere, ho apprezzato sempre i cambiamenti grafici che sono stati apportati nel tempo e ultimamente sono rimasto entusiasmato dal fatto che è diventata mensile (proprio per questo accogliendo l'invito fatto dal direttore nel n. 3-4, affinché anch'io possa sostenere tale iniziativa, ho deciso di abbonarmi).

Comunque, adesso passiamo a ciò per cui vi ho scritto. Qualche mese fa scelsi di comprarmi un Hard Disk (da sempre nei miei sogni): ho cominciato a telefonare per chiedere informazioni ai vari negozi della mia zona da Eboli a Salerno, ma per niente meravigliato alcuni mi hanno risposto che doveva arrivare, altri addirittura che non potevano dirmi nulla per telefono, altri ancora mi dissero che avevano qualcosa del genere, ma non voglio dirvi i prezzi! Sfogliando la vostra rivista ho letto l'inserzione dell'Hardital, ed ho capito che era la ditta a cui dovevo rivolgermi. Subito ho telefonato alla ditta sopra menzionata e senza problemi ho fatto il mio ordine. Anche se con qualche settimana di ritardo (anzi colgo l'occasione per ringraziare la signorina che ha risposto al telefono la quale è stata sempre squisitamente gentile), mi è arrivato l'Hard Disk che mi funziona senza problemi (anche se l'aspetto esterno potrebbe essere migliorato).
Premettendo che non sono un vittimista di quelli che vedono le cose sempre male, dico ai negozianti della mia zona che se non si organizzano un po' meglio, come pretendono di migliorare le cose qui da noi? E poi non si venissero a lamentare, lo so i problemi sono molti anzi moltissimi, però secondo me basta un pizzico di gentilezza, un sorriso perché le cose sembrino diverse. Su questo qui da noi abbiamo molto da imparare! Ora ringraziando di nuovo l'Hardital e salutando la redazione di *Commodore Gazette* ancora una volta vorrei invitare tutti i lettori a sostenere tale rivista con un atto concreto: abbonatevi!

Nicola Maria Melchionda
Serre (SA)

AMIGA & DOMANDE

1) Indipendentemente dal tipo di Boot, (da HarDisk o DiskDrive), l'A2000 mi si blocca o resetta con alcuni programmi, in particolari condizioni o senza alcuna apparente causa sotto Kick 2.0... quali sono i vostri pensieri?

2) Vorrei sapere a chi devo rivolgermi per avere un driver specifico per la mia stampante.

3) Pensate che i nuovi Amiga (1200, 4000...) prenderanno il posto di quelli attuali oppure coesisteranno in una fascia più alta?

4) Sto aspettando da tempo notizie sul VideoToaster, a quando due righe su *Commodore Gazette*?

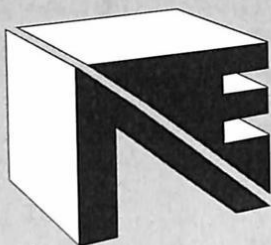
Bernardo Calvaresi
Offida (AP)

1) Non c'è nulla da fare. Anche con la macchina che abbiamo in redazione talvolta abbiamo questi problemi, che generalmente dipendono da chiamate "illegali" da parte dei programmi.

2) Non ci risulta ci sia nessuno in Italia che sviluppi driver per l'Amiga. Si devono usare quelli forniti con la macchina (alcune versioni ne hanno però di più). Provi a confrontare la sua con quelle dei suoi amici.

3) Sicuramente, l'A1200 può essere considerato sostitutivo di A500 e in parte anche dell'A600 (che ha ragione di esistere come macchina entry-level a bassissimo costo). Per prezzo/prestazioni l'A4000 sostituisce senza dubbio l'A3000. L'A2000 mantiene invece alcune caratteristiche di espandibilità a basso prezzo per ora uniche (probabilmente verrà sostituito da una macchina intermedia tra A1200 e A4000, oppure scenderà il prezzo di quest'ultimo).

4) Del Video Toaster abbiamo già parlato e in maniera approfondita più volte in passato. In ogni caso, dal momento che non ne è stata ancora realizzata una versione nello standard televisivo europeo PAL, in Italia è un prodotto inutilizzabile. Quando e se uscirà una versione in PAL, ne parleremo diffusamente. ■

Dicembre aperti tutti i giorni, domeniche comprerse.
I prezzi possono variare secondo l'andamento della valuta estera.

NEWEL® srl

COMPUTERS ACCESSORI VIDEOGAMES
20155 MILANO - VIA MAC MAHON 75

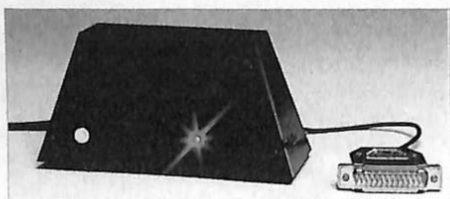
TEL. NEGOZIO (02) 39260744 (5 linee r.a.) FAX 24 ORE (02) 33000035 (2 linee r.a.)

UFFICIO ORDINI - SPEDIZIONI
02 - 33000036 (5 linee r.a.)

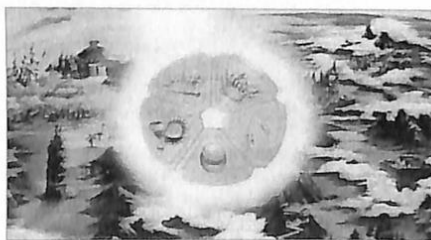
Da oggi più linee telefoniche, più servizio più celerità, più assortimento, più scelta e un nuovo servizio di spedizioni tutto computerizzato.
NON TI RESTA CHE PROVARE, SARAI SORPRESO DALLA RAPIDITÀ DELLE NOSTRE CONSEGNE

LA NEWEL srl PRESENTA NELLA SUA QUALITÀ DI UNICO DISTRIBUTORE NAZIONALE IL "LASER DISK GAME"

Quante volte abbiamo desiderato di potere giocare a casa nostra a tutti quei giochi con la tecnologia del Laser come Dragon's Lair, Space Ace, Fire Fox, Thayer's Quest e tanti altri. Ebbene, grazie al lettore Laser PIONEER ed un computer tutto ciò diventa possibile.

Il sistema consiste oltre al lettore ed un Computer in un'interfaccia che consente al Computer il diretto controllo del lettore Laser. È così possibile l'utilizzo di tutti quei giochi Laser che ai tempi si trovavano solo nelle sale giochi. Sono attualmente disponibili interfaccie per i seguenti Computer: Commodore Amiga, Atari ST-STe, IBM - PC compatibili, Commodore C-64 e in via di sviluppo anche per la serie Macintosh.

Interfaccia ad infrarossi in dotazione per la versione IBM - PC compatibili ora disponibile anche per Amiga.
ECCEZIONALE!!!

Titoli disponibili

Dragon's Lair

Thayer's Quest

Space Ace

Titoli in progettazione

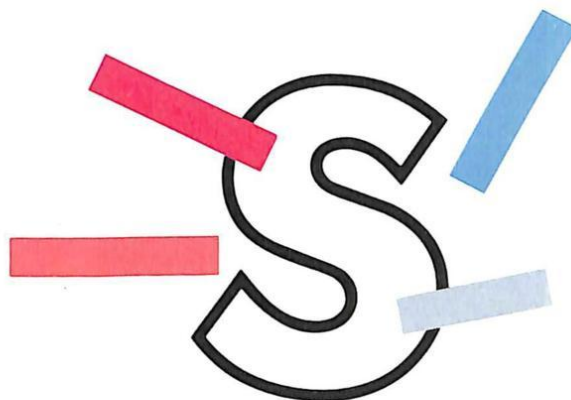
Don Quixote	Fire Fox
Louvre 1	Framed Up
Casino Royale 1	Cobra Command
Casino Royale 2	Mach II
Thayer's Quest II	Mach III
Space Harrier	Afterburner
Super Hng-On	Mac Dump
Astron Belt	Darius
Fantasy Zone	Scramble
Orpheus	Shadow of the Star

Voyage to the New World

NEWEL
Buono di Lire 100.000
presentando questo tagliando.
Il buono è valido solo acquistando il sistema completo (Lettore Laser, Interfaccia, Software, Dragon's Lair)
(Il buono non è cumulabile)

Tutti i prezzi sono sempre IVA compresa. Tutti i nostri prodotti sono coperti da garanzia di un anno

SOFTWARE GALLERY

UNA GUIDA PER ORIENTARSI NEL MONDO DEL SOFTWARE

SHUTTLE

Spazio: ultima frontiera...

Computer: Amiga
Supporto: Disco
Prezzo: L. 99.900
Produzione: Gremlin
Distribuzione: Leader (Via Mazzini 15, 21020 Casciago – ☎ 0332/212255)

GIUDIZIO COMPLESSIVO:
BUONO

Grafica:	★★★★
Sonoro:	★★★
Giocabilità:	★★★★★
Prezzo:	★★★★

Sono passati ormai undici anni da quando uno strano aereo superò l'altezza massima mai raggiunta da qualsiasi aereo andando a finire addirittura nello spazio. Sembra un'eternità, ma le missioni di quella che si può considerare la prima astronave spaziale terrestre (almeno come design) continuano ancora ora. La Virgin allora ha pensato bene di farci riprovare le incredibili emozioni che solo gli astronauti possono aver provato: quelle d'immergersi tra le stelle, e vedere la Terra come si vede soltanto nelle previsioni del tempo. Bisogna dire che la Virgin non ha lasciato per strada proprio nulla: questo si può considerare il più accurato simulatore spaziale di tutti i tempi.

La prima cosa che balza agli occhi di chi apre la confezione è un "poster" con una serie di pannelli di comando pieni di levette e interruttori. Durante il gioco c'è davvero da perdersi tra le miriadi di pulsanti degli otto pannelli; questi comprendono il pannello frontale, anteriore, centrale, sinistro, destro, superiore, anteriore destro e anteriore inferiore. Naturalmente, non tutti e otto possono apparire su schermo e infatti durante il gioco bisogna richiamarli e addirittura farli scorrere perché non ci stanno tutti sul misero video di casa! Trattandosi di simulatore, il gioco è ovviamente in 3D, un 3D che vi farà gustare delle visuali del pianeta Terra e tutta una serie d'inquadrature piuttosto suggestive dello shuttle (compresa quella a bordo del Boeing nella prima missione ufficiale) per un totale di 18 visuali.

Le missioni effettuabili ricalcano quelle portate a termine in undici anni di onorata carriera (con un tragico incidente di percorso) dello Shuttle: la prima è semplicemente di atterraggio dopo essere stati sganciati dal Boeing 747. Quelle successive si occupano di questioni molto più... spaziali: entrata in orbita, stabilizzazione, rientro e atterraggio alla base di Edwards, in California. È inclusa la missione in cui gli astronauti effettuarono la prima passeggiata nello spazio con l'M.M.U. (manned manouvering unit), cioè sen-

SCHEDA CRITICA

INSUFFICIENTE (★)
Un pessimo prodotto che non merita nessuna considerazione.

MEDIOCRE (★★)
Il programma ha alcuni difetti di fondo, anche se nel complesso raggiunge quasi la sufficienza.

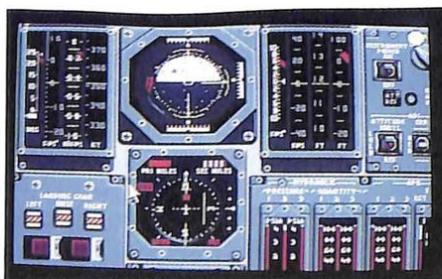
SUFFICIENTE (★★★)
Un prodotto accettabile, ma non aspettatevi grandissime emozioni.

DISCRETO (★★★★)
Un programma desiderabile, ma c'è sicuramente di meglio.

BUONO (★★★★★)
Raccomandato vivamente: tra i migliori programmi della sua categoria.

OTTIMO (★★★★★★)
Eccezionale! Fino a oggi non si era mai visto nulla del genere.

za essere tenuti da fili e guidando il proprio zaino provvisto di propulsione autonoma. In seguito, dovrete imparare a usare l'R.M.S. (remote manipulator system), cioè il "braccio" meccanico per mettere in orbita satelliti, effettuare riparazioni e altre cose di massima segretezza. Se sarete sopravvissuti, nell'incredibile ultima missione dovrete addirittura effettuare un atterraggio solo strumentale, di notte, con la pista visibile a soli 10 metri!

Shuttle è un programma indubbiamente affascinante, che vi regala inquadrature davvero intriganti. Come simulatore, è tra le cose più accurate che io abbia mai visto ed è probabilmente destinato a una cerchia di appassionati, e per quanto il programma

fornisca vari livelli di assistenza per principianti non riesco proprio a vedercelo in mano a un giocatore di sparatutto.

Come alcuni sapranno, il gioco era stato concepito per PC di una certa potenza e velocità e l'Amiga risente non poco di questo salto di qualità. La grafica è un po' scattosa (anche quando si fanno scorrere i pannelli!) e molto spesso sarà opportuno rinunciare a un livello di dettaglio suggestivo ma che rallenta troppo l'animazione. Nel complesso, direi che *Shuttle* è una grande e originale esperienza di simulazione, che farà davvero giocare per mesi chi è appassionato del genere e magari ammalierà anche qualche giocatore casuale. Pensate: le procedure di decollo (se non le velocizzate) durano oltre cinque ore! **P.C.**

ROBOSPORT

L'originalità ritorna sull'Amiga

Computer: Amiga
Supporto: Disco
Prezzo: L. 59.900
Produzione: MAXIS/Ocean
Distribuzione: Leader (Via Mazzini 15, 21020 Casciago – ☎ 0332/212255)

GIUDIZIO COMPLESSIVO:
BUONO

Grafica:	★★★★
Sonoro:	★★★★
Giocabilità:	★★★★★
Prezzo:	★★★★

R*oboSport* è un originalissimo gioco prodotto dalla Maxis e distribuito dalla Ocean, talmente originale che è perfino difficile darne una definizione. Sulla confezione viene definito un "gioco di simulazione strategica di battaglia", ma non è certo un board-game. Il giocatore, infatti, comanda una squadra di robot che combatte contro altre squadre di robot (fino a quattro in totale) su un campo di battaglia visto dall'alto. Il combattimento è diviso in "turni", per ognuno dei quali il giocatore deve programmare il comportamento di ogni robot della sua squadra, dicendo dove deve andare, se fermarsi e sparare, se sorvegliare un certo territorio, se piazzare una bomba a tempo... Alla fine della programmazione, che avviene mediante l'uso di mouse e icone (non è richiesta la conoscenza di alcun linguaggio), il programma crea un "film", ossia un'animazione di quello che succede sul campo di battaglia in base alle mosse programmate dal giocatore e a quelle dei nemici. Si passa così in modalità "film" in cui, mediante tasti tipo videoregistratore, si può visionare a piacimento ciò che accade sul campo, sempre con vista dall'alto. In questa fase tutti i movimenti dei robot e i vari eventi (spari, lanci di missili, bombe...) sono animati molto bene e accompagnati da un sonoro molto convincente. Se alla fine del turno una squadra non si è sbarazzata dell'altra, si passa al successivo, riprendendo a programmare le azioni dei propri robot a partire da dove si era arrivati alla fine del primo turno, e così via fino alla fine del gioco. Quando non ci sono più nemici da distruggere (o quando i nemici hanno distrutto noi), si passa alla cerimonia finale, nella quale vengono presentate le statistiche della battaglia e viene proclamato il vincitore.

La vera forza del gioco sta comunque nel notevole numero di varianti che si possono apportare. Vi sono infatti ben cinque tipi di gioco: Sopravvivenza, nel quale l'unico scopo è appunto sopravvivere; Caccia al tesoro, nel quale si devono collezionare delle monete sparse per il campo di battaglia; Cattura la bandiera, nel quale bisogna prendere la bandiera avversaria e portarla nel proprio campo base; Ostaggio, nel quale bisogna liberare un ostaggio catturato dalla squadra avversaria e portarlo in salvo; Baseball, nel quale bisogna percorrere con i propri robot un percorso obbligato attraverso il campo di battaglia. Per ognuno di questi giochi si possono poi variare decine di altri parametri. Il campo di gioco, per esempio, può essere scelto tra tre tipi diversi (cittadina, rovine, computer) ed essere di varie dimensioni; selezionando il livello di difficoltà si variano il numero di robot costituenti ciascuna squadra e l'intelligenza delle squadre tenute dal computer. Inoltre, le quattro squadre che partecipano al gioco possono essere raggruppate come si vuole: si può giocare con una squadra contro tutte le altre tenute dal computer, oppure ci si può alleare con una squadra tenuta dal computer per combattere congiuntamente contro le altre. Si può anche tenere più squadre, alleate o nemiche, e lasciarne solo alcune al computer. Il programma permette persino di associare delle password alle varie squadre, di modo che se si sta giocando con un amico non si possa barare guardando l'uno le mosse dell'altro. Inoltre, *RoboSport* permette di giocare via porta seriale con due computer, via modem e persino via rete: supporta infatti la scheda Ethernet con TCP/IP.

Come si può capire, con *RoboSport* risulta praticamente impossibile annoiarsi. È poi molto divertente studiare strategie sempre diverse per attaccare o difendersi, sfruttare un certo tipo di arma piuttosto che un'altra. Il computer, ai livelli più alti, sa comportarsi molto bene e mette facilmente in difficoltà i suoi nemici umani. L'interfaccia realizzata per la fase di programmazione è molto comoda e completa, men-

WORLD NEWS

Novità sull'Amiga da tutto il mondo

a cura di Marco Dufour

La tedesca Vortex, già famosa per la sua scheda ATonce (in grado di emulare a tutti gli effetti un PC AT), ha presentato diverse nuove soluzioni riguardanti la compatibilità PC su Amiga. ATonce è già da tempo disponibile per Amiga 500 e offre compatibilità con i processori 80286 della Intel. La nuova generazione di schede è invece basata su processori 80386 e 80486. Per Amiga 2000/3000/4000 è infatti disponibile **Golden Gate**, una nuova scheda bridgeboard dalle alte prestazioni. Mentre la scheda 386 non è più una novità essendo presente sul mercato da alcuni mesi, la scheda 486 Golden Gate è invece la prima (sull'Amiga, ovviamente) a essere provvista di questo velocissimo processore disponibile: ha un clock di 25 MHz ed è in grado di raggiungere 4,5 MIPS. Include anche un'espansione di memoria (fino a 16 MB per PC e 4 MB per Amiga) oltre a un controlle AT IDE. Supporta le schede grafiche VGA.

Per tutti gli utenti di *PageStream 2* (SoftLogik), l'americana ADDesign ha introdotto **Layout & Forms Templates** (ADDesign, P.O. Box 8543, Warwick, Rhode Island 02888, USA), un set completo di pagine pronte per tutti gli usi. La collezione comprende 38 template diversi, dal calendario personalizzabile al tabellone con i risultati di un torneo. I risultati sembrano molto interessanti e possono far risparmiare parecchio tempo di progettazione sul computer. L'intera collezione viene a costare $45 (circa 60 mila lire).

Nuova versione per **HotLinks** (SoftLogik). Il nuovo pacchetto comprende *HotLinks 1.1*, *BME* e *PageLiner*. Per quanto riguarda il programma vero e proprio, sono stati modificati i requester e alcuni algoritmi interni per la gestione dei dati. Grandi novità invece per *BME*: è stato aggiunto un programma in grado di gestire "l'autotrace" delle immagini bitmap. È in grado cioè di convertire le immagini a punti in disegni, aumentando la qualità in fase di stampa. *BME* è ora in grado d'importare anche i file TIFF (oltre ai GIF e IFF) e supporta immagini di dimensioni fino a 32.768 x 32.768 pixel.

Piccoli prodotti, ma di grande utilità, vengono distribuiti dall'americana Luna Tech (3667 Lalani Way, Sarasota, FL 34232, USA). **BridgeBoard Speaker** ($15, circa 20 mila lire) è un piccolo altoparlante da montare sulle schede Bridgeboard della Commodore. Il montaggio è semplicissimo e i risultati sembrano discreti. Interessante, ma forse di scarsa utilità, il **PAL/NTSC Switcher** per Amiga 3000. Questo piccolo circuito ($14, circa 18 mila lire) consente di selezionare via hardware in quale formato si vuole avere l'uscita video dell'Amiga. Più utile il **Parallel Prot Adaptor** ($16, circa 20 mila lire) in grado di collegare un Amiga 1000 a qualsiasi periferica studiata per Amiga 500/2000/3000. Con questa interfaccia è possibile quindi utilizzare digitalizzatori audio e video (come Digi-View Gold) e tutti i normali cavi per stampanti. Curioso il **Parallel Port Adaptor 2000** che permette l'interfacciamento di tutte le periferiche progettate per Amiga 1000 (quante?) agli Amiga 500/2000/3000. Decisamente interessante invece risulta la serie di trasformatori per Amiga. Questi trasformatori potenziati possono essere impostati anche sul voltaggio italiano (220 volt); i prezzi variano dagli 80 ai 160 dollari. Per tutti gli amanti del Karaoke è anche disponibile **A-V-A-D**, un "distributore" di segnali video. Prodotto sempre dalla Luna Tech, è in grado d'inviare il segnale video fino a sei televisori o monitor.

È stato presentato il **Lightworks Graphic Syntetizer** (Lightworks, 138 North Main Street, Suite 111, Sebastopol CA 95472, USA). Grazie a questo programma è possibile controllare tutti gli aspetti della computergrafica associata alla musica. *Lightworks* è compatibile MIDI, accetta l'audio stereo in entrata, offre animazioni non lineari, è compatibile con i genlock e permette di produrre script utilizzando i menu. Un sassofonista può per esempio modificare l'attacco di una nota, il timbro, il volume, tutto in tempo reale. È possibile sincronizzare le transizioni di uno slide show con la musica, controllare il colore, la tessitura e la luminosità della grafica, tutto mentre questa viene visualizzata; può essere un metodo interessante per creare animazioni psichedeliche (o controllare le luci in una discoteca). *Lightworks* è integrato da un'apparecchiatura hardware e costa 600 dollari.

Sarà presto disponibile **KindWords 3 in italiano**. La Disc Company ha prodotto questo software grazie a un accordo con la Digita International. *KindWords 3* non è altro che una versione riveduta di *Wordworth 1.1* e non vuole entrare in competizione con il più evoluto *Wordworth 2*.

È disponibile in Germania la scheda grafica **Rainbow** (Omega Datentechnik, Junkerstr. 2, 2900 Oldenburg, Germany). Questa scheda è disponibile in tre modelli e parte da 1000 marchi fino a 3595 marchi (circa 3 milioni di lire). Rende disponibile una schermata grafica a 24 bit con risoluzioni fino a 1600 x 1280 (PAL) e ha nella versione professionale una velocità di trasferimento dati pari a 15-20 MB al secondo.

Sempre dalla Germania, arriva **Retina** (MacroSystem, Friedrich-ebert-strassee 85, 5810 Witten, Germay), che offre i "soliti" 24 bit sulle risoluzioni 768 x 580 oltre ai 256 colori in schermate 1280 x 1024 non interlacciate. Supporta il double buffering (per le animazioni), *ADpro* e *ImageMaster*. I prezzi variano dai 548 marchi per la versione base fino ai 700 marchi (circa 600 mila lire) per la versione con 4 MB di RAM video.

Se c'è qualche patito della ASDG, casa produttrice di molti programmi professionali per Amiga, sappia che nei nuovi listini di questa società americana compaiono diversi capi di abbigliamento! Per la modica spesa di $130 si può comprare una giacca con il logo di *MorphPlus* e la scritta ASDG, oppure un berretto per $13. □

tre in fase di visione del "film" la grafica è all'altezza della situazione. Il programma è installabile su hard disk ed è fornito in due versioni: una in grafica 320 x 256 e l'altra in grafica 640 x 512; per quest'ultima versione è caldamente consigliato l'uso di una scheda anti-flicker. Purtroppo, ed è questa forse l'unica nota negativa, in fase di visione del "film" in alta risoluzione il programma è piuttosto lento nelle animazioni; sarebbe quindi consigliato in questo caso anche un acceleratore di CPU.

Viene fornito anche un *RoboPlayer*, cioè un programma che permette di rivisionare un "film" salvato su disco di una battaglia completa. Il manuale in dotazione, novanta pagine in inglese, è molto ben realizzato, completo e con qualche ottimo tocco di umorismo.

Insomma, se un pizzico di strategia non vi dispiace quest'originale gioco può risultare molto divertente e credo che, grazie alle molteplici opzioni, non vi stancherete facilmente.

A.D.

TRACON 2

Mayday! Mayday!

Computer: Amiga
Supporto: Disco
Prezzo: L. 119.000
Produzione: Wesson International
Distribuzione: Lago (Via Napoleona 16, 22100 Como – ☎ 031/300174)

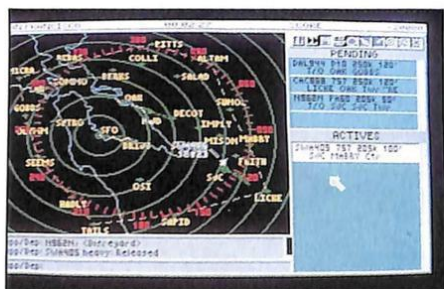
GIUDIZIO COMPLESSIVO: **DISCRETO**

Grafica:	★★★★
Sonoro:	★★★★★
Giocabilità:	★★★★★
Prezzo:	★★

Molte persone hanno paura di volare, una paura indotta probabilmente da alcune tragiche immagini che ci propina spesso la televisione; se però queste stesse persone vittime di una simile fobia sapessero quanto è laborioso fare il controllore di volo, probabilmente non vorrebbero mai più sentire neanche nominare la parola "aereo". *Tracon 2* è qui apposta per dimostrare quanto sia fondamentale il ruolo di un controllore di volo nel causare lo schianto al suolo di un qualsiasi velivolo. Scherzi a parte, questa terribile mansione comporta sicuramente una certa freddezza: quando sullo schermo di *Tracon 2* iniziano ad apparire puntolini e stanghette accompagnati da sigle in codice, sappiate che tutti questi dovranno essere spediti a destinazione senza incrociarsi (per lo meno non quando sono alla stessa quota), senza andare ad atterrare in un

campo di grano e senza sfracellarsi tragicamente al suolo. In quest'ultima eventualità sarete radiati dall'albo e tutti i vostri punteggi verranno cancellati dal dischetto!

La mappa di *Tracon 2* si presenta come quella di un simulatore di traffico che si rispetti: esiste comunque la possibilità di escludere dal radar di fronte a voi alcuni elementi in modo da poterne visualizzare meglio altri. Si possono inoltre effettuare zoomate e controzoomate in modo da evidenziare particolari zone del radar. A destra del radar vengono visualizzate informazioni (anch'esse in codici che dovrete obbligatoriamente imparare) relative ai vari piani di volo, mentre alla base dello schermo si trova il pannello dei messaggi in cui vengono riportate le comunicazioni dei vari piloti. Il vero pezzo forte del gioco è comunque il sonoro: tutte le informazioni che si susseguono nel pannello delle comunicazioni vengono riportate anche a vo-

ce, con la tipica inflessione metallica nelle parole. Il massimo si raggiunge quando i piloti hanno dei terribili problemi a bordo e iniziano a urlare frasi del tipo: "Emergenza! Fuoco a bordo!", "Mayday! Grossa turbolenza, perdiamo il controllo!", il tutto naturalmente in inglese, ma dopo un po' è facile per chiunque riconoscere le frasi, visto anche il tono della voce. Una delle caratteristiche del programma è quella di poter entrare in link con *Flight Simulator*, in modo da poter interagire con un "vero" pilota. Il massimo si raggiungerebbe con una notevole serie di link, ma mi domando quanto la cosa sia fattibile.

Tracon 2 non mancherà di attrarre gli appassionati, ma probabilmente anche qualche giocatore occasionale potrà essere attirato dall'atmosfera che si viene a generare grazie alla varietà e alla drammaticità di certe comunicazioni, che rappresentano sicuramente la parte più intrigante del programma.

P.C.

SENSIBLE SOCCER 1.1

Come non rimanere "insensibile" al calcio!

Computer: Amiga
Supporto: Disco
Prezzo: L. 69.900
Produzione: Mindscape/Renegade
Distribuzione: Leader (Via Mazzini 15, 21020 Casciago – ☎ 0332/212255)

GIUDIZIO COMPLESSIVO: **OTTIMO**

Grafica:	★★★★
Sonoro:	★★★★★
Giocabilità:	★★★★★★
Prezzo:	★★

Era inevitabile: dopo lo straordinario successo, e l'incredibile valanga di critiche positive da parte della stampa europea e italiana, ecco arrivare un aggiornamento di *Sensible Soccer*, a pochi mesi dalla sua uscita. Se siete appassionati di questo genere di programmi, questa nuova versione vi fa fare un ulteriore passetto in avanti... Per chi non lo sapesse, nel mondo videoludico di oggi "esistono" comunque solo due giochi di calcio: *Kick Off* e appunto *Sensible Soccer*, e ho l'impressione che se va avanti così i due contendenti continueranno a spadroneggiare, prendendosi a colpi di seguiti e update per anni e anni. A meno che qualcuno non si decida a sfornare un gioco con grafica laterale alla *Emlyn Hughes' Soccer* di pari giocabilità.

Ma vediamo quali alchimie ha concepito la Sensible Software in questo update. Partiamo dalla componente statistica: tutte le squadre sono state aggiornate per cui non troverete più Vialli giocare nella Samp o Lentini nel Torino, tanto per citare alcuni casi famosi. Sono state inoltre aggiunte nuove squadre, sia a livello di club che di nazionale. Per quel che riguarda i tornei, ai Campionati Europei si sono sostituite le qualificazioni ai mondiali del '94, mentre la Coppa Campioni rispetta le nuove normative UEFA con due gironi finali di quattro squadre dopo i primi due turni. Chi li vince partecipa alla finale. Esiste in più un torneo "inferiore" in cui sono incluse tutte le peggiori squadre: è un po' umiliante, ma è un'opportunità per impratichirsi.

Ma arriviamo ad esaminare quelle che sono le vere e proprie novità che incidono propriamente sulla condotta di gioco: la caratteristica inedita inserita in questa versione 1.1 è la cosiddetta regola del retropassaggio al portiere: se il pallone viene diretto al proprio portiere, questo non potrà impadronirsene con le mani e si comporterà esattamente come tutti gli altri giocatori in campo, giocandola cioè con i piedi. Naturalmente, come nel vero calcio, la cosa è rischiosissima: basterà infatti una scivolata di un attaccante avversario perché la palla vada a infilarsi nella propria porta. Altra novità sono le ammonizioni e le squalifiche: un intervento troppo duro potrà portare al cartellino giallo e una successiva replica anche all'espulsione. Ogni ammonizione comminata verrà "contata" come succede effettivamente nel mondo del calcio: con un'espulsione o due ammonizioni a carico si viene squalificati per una partita, e si può arrivare alla squalifica da tre turni con un'espulsione e un'ammonizione consecutive.

Una delle lamentele di chi ha giocato la prima versione riguardava soprattutto l'inconsistenza dei portieri, che effettivamente erano piuttosto vulnerabili. Ebbene, la Sensible ha rimediato anche a questo difetto: ora gli "estremi difensori", come dicono i cronisti, non si limitano a ribattere, ma abbrancano la palla pure in tuffo, oppure la smanacciano in calcio d'angolo. In poche parole, paiono molto più efficaci.

Cosa dire di questo aggiornamento? La giocabilità di *Sensible Soccer* è rimasta intatta e adesso ci si è messo un pizzico di realismo in più (i portieri "potenziati") a rendere ancora più appetibile il miglior gioco di calcio attualmente esistente. Finché il calcio è nelle mani della Sensible, le miriadi di appassionati possono stare tranquille. Vorrei però spendere una parola per la commercializzazione del gioco: in Inghilterra, basta consegnare la vecchia versione di *Sensible Soccer* e una somma equivalente a 10 mila lire per acquistare questo aggiornamento. In Italia, il gioco viene invece distribuito a prezzo pieno: un vero peccato, un'occasione mancata per avere un rapporto più aperto con il già vessato cliente videoludico.

P.C.

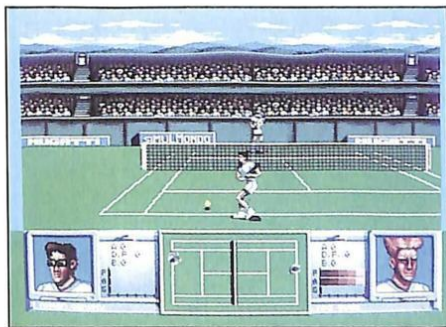
3D WORLD TENNIS

La Simulmondo a suon di pallinate

Computer: Amiga
Supporto: Disco
Prezzo: L. 69.900
Produzione: Simulmondo
Distribuzione: Leader (Via Mazzini 15, 21020 Casciago - ☎ 0332/212255)

GIUDIZIO COMPLESSIVO:
MEDIOCRE

Grafica:	★★
Sonoro:	★★★
Giocabilità:	★★
Prezzo:	★★

Continuano le escursioni della Simulmondo nel mondo sportivo e sempre all'insegna del 3D. Stavolta tocca al tennis e il gioco non poteva che essere in semisoggettiva, dietro le spalle del proprio giocatore. La novità

interessante è la soluzione (di default) adottata per il movimento del giocatore in campo; stando in fondo al campo, la metà campo avversaria è coperta completamente dalla rete, ma quando si avanza l'inquadratura del gioco si alza scoprendo interamente la parte avversaria. Praticamente, quando si scende a rete si ha una visione totale della metà campo del proprio antagonista. E se si vuole sapere dov'è andata a finire la palla, dopo la ribattuta dell'avversario basta dare un'occhiata al piccolo radar alla base dello schermo. Oltre a questo, ci sono mille modi per inquadrare la partita, compresa la divisione dello schermo in due.

Se la soluzione è originale ed efficace, altrettanto non si può dire della grafica e della giocabilità: il movimento della pallina è tra i meno fluidi che mi sia capitato di vedere in un gioco di tennis, a volte si fa quasi fatica a vederla! Inoltre, i colori sono poco sfruttati e l'animazione dei tennisti non è tra le più gradevoli. Un peccato, e dire che come opzioni eravamo a livelli ottimali: si poteva creare un proprio giocatore impostando una serie di parametri fisici, effettuare allenamenti separati per precisione e potenza, scegliersi uno sponsor, allenare velocità e resistenza e, *dulcis in fundo*, disputare praticamente tutti i tornei esistenti! Si andava da Parigi a Melbourne, da Wimbledon a Flushing Meadow, con una sezione manageriale completissima e un cammino carrieristico tra i più fedeli alla realtà. Ma se il vero nocciolo del programma, cioè il gioco in sé, è così scadente la bocciatura è purtroppo senza appello... **P.C.**

PD NEWS

Le novità dal mondo dei programmi di pubblico dominio

a cura di Paolo Piccini

Approfitto di un mese di relativa stasi del circuito (e sottolineo relativa, perché in realtà i programmatori non si fermano praticamente mai), per focalizzare l'attenzione sulla differenza che intercorre fra software PD, Shareware e varie diramazioni, differenza che, complice la lingua inglese, complice la disattenzione, complice a volte la malafede, viene spesso ignorata, ed è alla base delle lamentele di chi di questo circuito è protagonista, ovvero i programmatori stessi.

Alla base di tutto, comunque, dovrebbe esserci la consapevolezza che ogni volta che si copia un programma da 700 mila lire su due dischetti da 700 lire, si sta certamente compiendo un'azione estremamente vantaggiosa sotto il profilo economico, ma nello stesso tempo si commette un reato, e nella fattispecie si infrange il copyright dell'opera. Ora, a prescindere da ogni tipo di considerazione riguardo ai prezzi troppo alti di certo software (e il mondo Amiga è uno dei più "economici" a riguardo: provate ad acquistare un ray-tracer di media potenza per Macintosh e *Imagine* al confronto vi sembrerà regalato) e riguardo al fatto che un sensibile abbassamento degli stessi potrebbe probabilmente allargare la base degli acquirenti potenziali e alla lunga portare introiti maggiori alle stesse software house, la legge c'è e andrebbe rispettata, anche perché per il futuro molto prossimo l'orientamento giuridico nei confronti di questo tipo di reati sembra che sarà sempre più rigido.

Proprio per promuovere un approccio differente al software, e per riuscire ad abbattere gran parte dei costi vivi connessi alle realizzazioni commerciali, si è costituito spontaneamente il circuito del software PD e Shareware, legato a singoli programmatori e gruppi di essi, che producono e distribuiscono software tramite canali alternativi rispetto a quelli tradizionali, senza confezioni, senza manuali stampati e in generale senza tutti quegli orpelli che rendono un package bello a vedersi, ma che contribuiscono tremendamente a farne lievitare il prezzo. Va da sé che, dato il loro carattere estremamente spartano ed essenziale, questi lavori restano patrimonio di chi usa il computer in modo produttivo, non certo di chi è interessato ai videogame e ad altri aspetti puramente glamour dell'informatica di massa.

Il software PD, ovvero Public Domain, come specifica il termine stesso, è di pubblico dominio. Questo vuol dire che le realizzazioni che vengono immesse nel circuito sotto questa denominazione, sono libere da copyright e diritti d'autore di qualsiasi tipo, e come tali la loro riproduzione e circolazione sono assolutamente libere, e anzi altamente incoraggiate dagli autori stessi. Inoltre, i programmi PD sono completamente gratuiti e nulla è dovuto all'autore, per quanto sia sempre buona norma ricompensare simbolicamente gli autori dei programmi PD che si utilizzano con più frequenza almeno con un disco contenente altro materiale public domain, oppure immagini digitalizzate o suoni campionati. Nella stragrande maggioranza dei casi, il software PD raccoglie tutta una serie di piccole routine che servono principalmente a migliorare la funzionalità e l'aspetto del sistema operativo, dunque tutta una serie di "hacks" da *Workbench*, patch, compattatori (i vari *LZH, LHARC, LHA* sono tutti PD) e soprattutto librerie integrative (esemplare a questo proposito il pacchetto arp.library che migliora non poco la versione 1.3 del *WB*). Il canale principale di distribuzione per il software PD sono i BBS internazionali; i colossi del settore, come le americane GEnie e Compuserve rappresentano vere e proprie miniere in questo senso; inoltre il software PD è distribuito da case specializzate, principalmente inglesi, che a un prezzo minimo che copre le spese di duplicazione, spedizione e del supporto magnetico (non il software, che di fatto continua a essere gratuito), mettono a disposizione degli acquirenti una vastissima libreria. Sotto diversi punti di vista, il circuito PD rappresenta l'espressione più alta della programmazione intesa come hobby, proprio perché slegata dai concetti di profitto e lavoro.

Per il materiale che circola come Shareware, il discorso è leggermente diverso. Ferme restando motivazioni e attitudine di chi produce questo tipo di software, pressoché identiche a quelle di chi opera nel settore PD, i programmi Shareware si pagano. O meglio, si pagano soltanto se si utilizzano, e comunque la cifra è enormemente inferiore alla media commerciale. I programmi vengono praticamente dati "in prova", e dopo un periodo d'uso che di solito si aggira intorno alle due settimane, l'utente deve decidere se il prodotto risponde alle sue esigenze o meno. Nel primo caso, continua a utilizzarlo dopo aver corrisposto all'autore la tariffa indicata nel doc.file allegato al programma (che quasi mai supera le 40 mila lire italiane e spesso include il diritto a ricevere gratuitamente gli update seguenti), nel secondo teoricamente bisognerebbe distruggere il programma. Come fa l'autore a sapere se chi si tiene il programma ha pagato la registration fee? Semplice, non lo sa. Tutto è basato sulla fiducia, anche se in tempi recenti si sta diffondendo sempre più la tendenza a far circolare come Shareware versioni ridotte del programma principale, che viene integrato dopo il pagamento della quota. Il livello dei programmi Shareware Amiga è spesso sensibilmente più elevato della media PD e comprende sequencer per voci interne (tutta la serie *Noise/Sound/Protracker*), emulatori (*IBeM, PC Task, The A64 Package*) e perfino pacchetti per il ray tracing. I canali di distribuzione sono pressoché gli stessi del circuito PD. □

PRODUCTIVITY UPDATE

Ogni mese vengono pubblicati decine di nuovi programmi e aggiornamenti di versione. Non tutte le versioni possono essere provate sulla rivista e comunque non in tempi brevi. In ogni numero vi forniremo un quadro il più possibile esauriente e aggiornato sulle ultime novità e nuove versioni immesse sul mercato. Le varie versioni sono da considerarsi finali e disponibili al pubblico, pertanto i comunicati stampa delle software house, le anticipazioni, le pre-release o beta test, non sono considerati. I nuovi programmi e gli aggiornamenti sono indicati in nero maiuscolo.

PROGRAMMA	RELEASE	VERS.
3D Pro	1.13	PAL
Adorage	1.81d	
Advantage	1.1	
Aegis Sonix	1.3	
Aegis Visionary	1.0	
ALADDIN 4D	**1.0**	
A-Max II	2.53b	
Ami-Back	2.0b	
AmigaTex	3.1a	
Amiga Vision	1.70 Rev. z	
AMOS	1.36	
AMOS Compiler	1.2	
AMOS Professional	2.0	
Animaker	1.1	
Animation: Apprentice	1.0	
Animation: Editor	1.0	
Animation: Effects	1.0	
Animation: Flipper	1.0	
ANIMATION: JOURNEYMAN	**1.47**	
Animation: Multiplane	1.0	
Animation: Quick 2D	1.0	
Animation: Rotoscope	1.0	
Animation: Soundtrack	1.0	
Animation: Stand	1.0	
Animatrix Modeler	1.021	
ARexx	1.12	
AREXX DB	**2.0**	
Art Department Professional	2.1.5	
ART EXPRESSION	**1.0**	
Asmone	1.0	
A-Sound Elite	1.0	
A-Talk III	1.0	
AUDIOMASTER IV	**3.1**	
Audition IV	1.01	
Auto Cad Translator	2.10	
Autoscript	1.03	
Aztec C Developer	5.0b	
Aztex C Professional	5.0b	
B.A.D.	4.13	
Bar Pro	2.0	
Bars & Pipes Pro	1.0e	
Baud Bandit II	2.0	
Boot X	4.49	
Broadcast Titler	2.0	
Butcher	2.0	
C1-Text	3.1	
Caligari Broadcast	2.1	PAL
Caligari II	2.22	PAL
Can Do	2.0	
Cape 68k Assem	2.5	
Cell Pro	1.1	
Cinemorph	1.06	
Comeau C++	1.0	
Cross Dos Plus	5.0	
Cygnus Editor Pro	2.0	
DBman	5.0	
Deluxe Paint	4.1	
Deluxe Photolab	1.2	
Deluxe Video III	1.06	
Design Works	1.0	
DevPac	3.1	
Digi Deli View Gold	4.02	PAL
Digipaint	3.0	
Digi Works 3D	2.0	
Directory Opus	3.52	
Directory Opus Pro	1.04	
Diskmaster	2.03	
Disk Mechanic	2.7	
Disney Animation Studio	1.0	PAL
Distant Suns	4.1	
DKB Tracer	2.12	
Dos Two Dos	3.5	
Draw 4D PRO	1.0	
DynaCadd	2.04	PAL
Easy AMOS	1.0	
Execellence	3.0	
Expert 4D	1.0	
Expert Draw	1.3	

PROGRAMMA	RELEASE	VERS.
Fantavision	1.0	PAL
F-Basic	4.0	
F-Basic Source Level Debugger	4.0	
Final Copy II	2.0	
Fix Disk	1.2	
Flexydump	2.0	
Flow	3.1	
Foundation	3.0	
Fractal Pro	5.1	
Genesis	1.10	
GFA Basic	3.52	
GFX Cad	3.1	
GIGAMEM	**1.0**	
Graphics WorkShop	1.01	
Ham Lab Plus	2.0.8	
Hard Disk Organizer	3.04	
HighSpeed Pascal	1.0	
Hi Soft Basic	2.0	
Hyperbook	1.0	
Image Finder	1.0J	
IMAGE F/X	**1.01**	
IMAGE MASTER	**9.21**	
Imagine	2.0	PAL
Interchange	1.52	
Interfont	1.0	
Interword	1.50	
JForth Professional	3.0	
KCS Level II	3.57	
Kick Pascal	2.1	
Kickstart	2.04 37.308	
Lharc	1.21	
Lightwave 3D	2.0	
Lissa	1.2	
Lucypher	2.0	
Macro Paint	1.10	
Mac TO Dos	1.1	
Mail-O-Dex-Professional	1.0	
Mandel Vroom	2.0	
Maple V	1.0	
MATHADOR	**1.0**	
Math Vision	2.1	
Maxi Plan IV	4.09	
Maxi Plan Plus	2.0	
MediaLink	3.0	
MIDI SAMPLE WRENCH	**2.0**	
Migraph OCR	1.11b	
Minix	1.5	
Morph Plus	1.0	
Multitrace	1.0	
Neuro Pro	1.0	
Oktalizer	1.1	
Opticks	1.0	
Page Flipper Plus F/x	2.0	
Page Render	1.6	
PageSetter III	3.0	
Page Stream	2.2 HL	
Painter 3D	1.2	
PenPal	1.4	
Personal Fonts Maker	1.1	
Pixel 3D	2.03	
PIXEL 3D PROFESSIONAL	**1.0**	
Pixel Script	1.1	
Pixmate	1.1	
Plan It	4.0	
PoNGo	1.1	PAL
Powerpacker	4.0a	
Power Window	2.5	
Presentation Master	1.0	
Pro 24	1.0	
Pro Board Personal	3.0	
Professional Calc	1.4	
Professional Draw	3.02	
Professional Page	3.0	PAL
Progetto Immagine	2.5	
Project D	2.0	
Pro Net Personal	2.0	
ProText	5.5	
Protracker	1.1a	

PROGRAMMA	RELEASE	VERS.
Pro Vector	2.1	
PRO WRITE	**3.4**	
QUADRA 2D	**1.3**	
Quarterback	5.2	
Quarterback Tools	1.6	
Quick Pascal	1.40a	
Quickwrite	1.1	
Race Trace	1.32	
Raster Link	2.0	
Ray Dance	1.0	
Ray Shade	4.0	
Real 3D	1.4.2	
Reflections	2.0	
Resource	5.0	
Rexx Plus Compiler	1.2	
Sas/C Development System	6.0	
Saxon Publisher	1.2	
Saxon Script Pro	1.0	
Scala 500	1.0	
Scala CDTV	1.0	
Scala Info Channel	1.0	
Scala Multimedia	2.0	
Scala Videotitler	1.12	
Scape Maker	2.0	
Scene Generator	2.11	
Scenery Animator	2.06	
Sculpt 4D	2.09c	
Showanim	5.7	
Sisthema Plus	2.1	
Space Font Manager	1.0	
Spectracolor	1.0	
Stereo Master	1.0	
SUPERBASE PRO. IV	**4.12**	
SuperJaml	1.0c	
Sybil	1.1	
Sys Info	2.76	
Take 2	2.0	
Terraform	1.10	
Terrain	1.0	
The Director	2.0	
The Texture Map Generator	1.0	
Thinker	2.1.4	
Touch up	1.03	
Transwrite	2.0	
True Print/24	1.0	
Turbo Imploder	4.0	
TurboPrint Professional	2.0	
Turbo Silver	3.01 SV	
TURBO TEXT	**1.03**	
Tv Paint (Harlequin)	1.7	
Tv Paint (IV 24)	1.9	
Tv show	2.0	
Video Director	1.0	
Videoscape 3D	2.0	
Video Sudio	3.0	
View	3.0	
Virus X	4.40	
Vista	1.2	
Vista Make Path	1.0	
Vista Pro	2.05	PAL
Volumn 4D jr.	3.4	
Volumn 4D Pro	3.2	
Voyager	1.0	
Waves	3.0	
Word Perfect	4.1	
Wordworth	1.1	
Workbench	3.0	
Workbench Manag. System	3.0	
World Atlas	2.5	
WShell	2.0	
XCAD 2000	1.0	
XCAD 3000	1.0	
X-Cad 3D Pro	1.2a	
X-Copy	3.3	
Your Family Tree	2.2	
Zoetrope	1.0	

NOTE

Poche novità degne di nota questo mese, esaminiamo da vicino le più interessanti. Entra nella rubrica **Turbo Text** in versione 1.03 della Oxxi-Aegis, un bellissimo ed efficiente text editor destinato a scalzare il predomino del pur potentissimo *Cygnus Ed Professional*. Non c'e numero della rivista che non contenga un qualche avanzamento di versione di **Image Master** della Black Belt, ora arrivato alla

SEGUE ▶

versione 9.21, mentre si vocifera di una nuova versione siglata 10 o di una completa riorganizzazione del tutto sotto altra denominazione e impostazione. Di certo ora, oltre ad *Art Department Pro*, *Image Master* possiede un temibilissimo concorrente in **Image F/X 1.01** della GVP, ottimo e velocissimo programma di image processing capace di collegarsi direttamente a *Cinemorph* della stessa casa. **ARexx DB** della JMH Software consiste in una serie di routine orientate alla costruzione personale dall'interfaccia alla gestione, ricerca file... di un data base. Nessun limite sul numero e grandezza dei file gestibili. **GIGAMEM 1.0** della PrE'Spect è un'interessantissima utility in grado di estendere la Fast RAM fino a 1 Gigabyte (1000 MB). La memoria viene vista in maniera virtuale utilizzando un qualsiasi hard disk. Grazie a speciali routine di ottimizzazione e uso di cache l'accesso alla memoria virtuale avviene in tempi velocissimi. Funziona su sistemi dotati di *Workbench 2.0* e superiori e con tutti i tipi di acceleratori con MMU. **Art Expression 1.0** costituisce la risposta della Soft-Logik a *Professional Draw* della Gold Disk. Il pacchetto è orientato alla creazione e modifica complessa di titoli e imagini in campo DTP è destinato a eguagliare se non superare il successo di *Page Stream* con tool complessi di deformazione, compresa la metamorfosi. Il programma supporta le fonti PostScript Type 1 e consente di caricare file in formato IFF DR2D, provenienti da *Adobe Illustrator* per MS-DOS e Macintosh. È compresa un'utility denominata *BME Trace* per la conversione bitmap vettoriale. **Aladdin 4D 1.0** costituisce un upgrade avanzato e decisamente migliorato di *Draw 4D Pro* della Adspec, assolutamente incredibili le potenzialità di texture mapping. Nuova versione di Pixel 3D della Axiom in versione 1.0, ma che ora si fregia del titolo di Professional. Infine, segnaliamo l'entrata di un bel programma di studio delle funzioni: **Mathador 1.0** della tedesca Media Verlag.

A.D.L.

PREY

Direttiva primaria: disinfestazione...

Computer: Amiga
Supporto: Disco
Prezzo: n/d
Produzione/Distribuzione: KirkMoreno Multimedia, Frederiksgade 76A, 8000 Aarhus C., Danimarca – ☎ 0045/86181607)

GIUDIZIO COMPLESSIVO:
MEDIOCRE

Grafica:	★★★
Sonoro:	★★★★★
Giocabilità:	★★
Prezzo:	

Poteva non capitare qualcosa a una colonia spaziale stanziata su un enorme asteroide? Assolutamente no, e infatti all'improvviso si perde ogni contatto con gli abitanti dell'installazione: mezzi di comunicazione fuori uso, uno scherzo ben organizzato o forse qualcos'altro? A scoprirlo, inutile a dirsi, venite spediti voi, soli con la vostra tuta spaziale tra i corridoi semibui della colonia.

Prey è l'ennesimo tentativo di riprodurre un'atmosfera spaventevole alla *Alien* (l'effetto musicale iniziale è stato strappato direttamente dal film!) e in effetti come inizio non c'è male: il tipico sottofondo "ansimato" è presente all'appello, e l'introduzione iniziale v'invoglia a immergervi in un'atmosfera che non prelude a niente di buono. Il gioco è ovviamente in soggettiva con una successione d'inquadrature tipica di giochi di ruolo come *Dungeon Master* (o come *Captive*, tanto per restare in tema fantascientifico). La colonia è ritratta con pochi dettagli e praticamente con gradazioni di un solo colore: il tutto ha l'aspetto di un'immagine digitalizzata, e probabilmente lo è.

Lo scopo primario del gioco è liberare i coloni rimasti imprigionati dentro le stanze, ma ogni tanto una voce (anche in italiano!) via radio vi raccomanderà di recarvi in una data locazione della colonia a raccogliere oggetti vari. Non mancano gli scontri con

gli alieni: chissà perché però questi sono sagome visualizzate a infrarossi e comunque il duello si riduce a qualche colpo inferto qua e là con un ordigno trovato all'interno della colonia.

Dopo aver giocato un po' a *Prey* mi è sorta spontanea una domanda: quando si vedrà qualcosa di competitivo per il CDTV? *Prey* appartiene infatti a quella ampia categoria di giochi per CDTV che fanno solo intravedere quello che si potrebbe fare con la macchina Commodore... se solo qualcuno si prendesse la briga di farlo! In *Prey*, l'aggiornamento dello schermo è secolare, i caricamenti assillanti e la struttura di gioco tremendamente semplicistica: e dire che se qualcuno all'atmosfera generata dai messaggi e dall'effetto "asmatico" aggiungesse anche una moderna struttura di gioco e una buona programmazione verrebbe fuori qualcosa da ricordare a lungo...

P.C.

3D CONSTRUCTION KIT 2.0

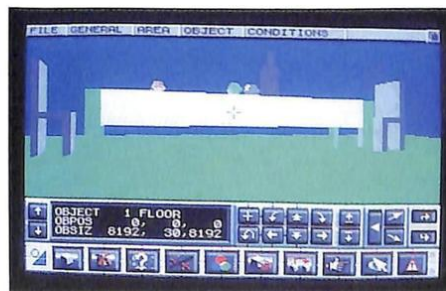
Ritorno al 3D con la Domark

Computer: Amiga
Supporto: Disco
Prezzo: L. 99.900
Produzione: Domark
Distribuzione: Leader (Via Mazzini 15, 21020 Casciago – ☎ 0332/212255)

GIUDIZIO COMPLESSIVO:
SUFFICIENTE

Grafica:	★★★★
Sonoro:	★★★
Giocabilità:	★★★★
Prezzo:	★★

Ecco il ritorno della Domark nelle tre dimensioni (ricordate il Freescape di *Driller, Dark Side* e *Total Eclipse*?). La nuova scommessa della Domark sarebbe ora quella di estendere ancora di più le possibilità di crea-

zione di mondi 3D e lasciare che i videogiocatori continuino per conto proprio la serie succitata di titoli. Ma il primo approccio con la versione 2.0 di *3DCK* non è dei più sconvolgenti: l'interfaccia forse ha subito un po' di modifiche nel look, ma siamo sugli stessi livelli della versione precedente. Andando a spulciare tra i solidi si nota la presenza di una sfera e di un nuovo tipo di cubo, che si può modellare a piacimento. Altra novità sono varie finestre che si aprono per offrire varie selezioni di comandi oppure per scrivere i programmini relativi ai poligoni. Alle figure solide stavolta si possono accoppiare anche delle bitmap realizzate con *Deluxe Paint* e anche sul fronte sonoro ci sono delle migliorie. Devo dire che per quel che riguarda la manipolazione dei poligoni e il linguaggio

è cambiato davvero poco, mentre per quel che riguarda il Freescape Language non ho ravvisato istruzioni che migliorino di molto le routine. La velocità, che doveva migliorare, è invece rimasta inalterata: la scattosità è ancora quella del primo programma... Così com'è, rimane un simpatico programma per fare qualche minima sperimentazione 3D, il linguaggio è abbastanza facile da usare e a chi sono piaciute le avventure Freescape forse vorrà crearsene qualcuna. Da non prendere comunque troppo sul serio. **P.C.**

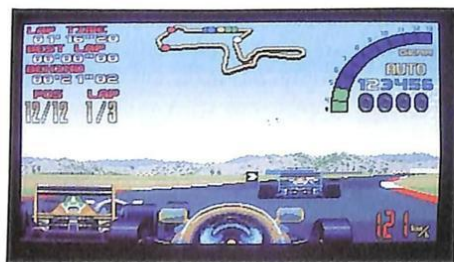
NIGELL MANSELL

Il gioco campione del mondo?

Computer: Amiga
Supporto: Disco
Prezzo: L. 59.900
Produzione: Gremlin
Distribuzione: Leader (Via Mazzini 15, 21020 Casciago – ☎ 0332/212255)

GIUDIZIO COMPLESSIVO: **DISCRETO**

Grafica:	★★★★
Sonoro:	★★★
Giocabilità:	★★★★
Prezzo:	★★★★

Come inizio il gioco non è niente male: una caterva di opzioni come rare volte si era visto (se escludiamo il supersimulatore *F1GP* di Geoff Crammond) in un gioco di Formula 1; ci sono innanzitutto le possibilità di

modificare a piacimento i controlli, compresa la scelta di utilizzare un joystick con due pulsanti diversi o addirittura il Free Wheel, il volante a infrarossi della Logic 3. Dopo questo, si affacciano altre opportunità, quelle più propriamente giocose: gareggiare su un singolo circuito, partecipare a tutto il campionato.... Dopo aver effettuato la scelta, bisognerà stabilire l'assetto della macchina decidendo il tipo di gomme, di alettoni, di rapporti e di cambio. Opzioni davvero complete. Ma arriviamo alla componente grafica del gioco: purtroppo qui le speranze sono state un pochino disattese. La fluidità generale della grafica lascia davvero interdetti: c'è una sensazione di scattosità nella pista e nella grafica laterale che davvero non mi sarei aspettato di vedere in un gioco della Gremlin. Escludendo il pannello-dati in cima allo schermo le cose migliorano, ma senza informazioni sulle condizioni della macchina è un po' come correre al buio.

In definitiva, *Mansell's World Championship* rimane un appuntamento obbligato per tutti i fan della F1 e ha divertimento da vendere ma, con una grafica così "media", non può certo entrare nell'olimpo dei giochi mitici di F1. Una piccola delusione per chi sa di cosa è capace la Gremlin in questo filone. **P.C.**

LUDO NEWS

Topini, energumeni e l'equipaggio dell'Enterprise

a cura di Paolo Cardillo

Graditissima sorpresa da parte della Interplay (recentemente distaccatasi dalla Electronic Arts): **Star Trek - The 25th Anniversary**, il gioco che ha fatto sognare generazioni di videogiocatori "trekkies", approderà finalmente su Amiga! Questo prodotto, come qualcuno ricorderà, è ispirato principalmente alla serie televisiva e vede l'equipaggio dell'Enterprise impegnato in otto missioni "là dove nessuno è mai giunto prima". Il gioco è un mix tra avventura grafica e simulatore spaziale: nelle otto miniavventure saranno impegnate le tre superstar del telefilm (Kirk, Spock e McCoy) più un ufficiale di supporto. Ovviamente non mancherà la classica interfaccia a icone, così come non mancheranno civiltà aliene ostili o meno, aggeggi assurdi di diverso utilizzo e 64 colori in modo halfbrite per gli scenari. Nei duelli iperspaziali dovrebbe essere utilizzata invece una tecnica alla *Wing Commander*, con sprite zoomati di grosso effetto.

Vi avevo già annunciato precedentemente l'uscita di **Lemmings 2**, ma ora vi posso dire di più: il numero delle nuove specialità dei topini da laboratorio è qualcosa d'inverosimile! Stavolta i sorcetti suicidi sono divisi in 12 tribù, ognuna con delle proprie mansioni e il bello è che durante una partita le varie tribù possono essere interscambiate. In totale, le funzioni dei lemmings dovrebbero essere una cinquantina: li vedrete andare in canoa, su tappeti volanti e in windsurf, li osserverete sparare con mortai, bazooka, archi con frecce infuocate e chi più ne ha... Questo seguito sarà qualcosa di davvero micidiale. Non meno micidiali dovrebbero essere i pestoni che si tireranno i protagonisti di **WWF - European Rampage**. In questa nuova "simulazione" del wrestling della Ocean saranno inclusi i lottatori più famosi della violenta disciplina che va per la maggiore in USA, vale a dire superstar come Hulk Hogan. La differenza col primo gioco della serie riguarderà il fatto di poter giocare in coppia con un compagno che, se si giocherà da soli, sarà guidato dal computer. Il gioco si dovrebbe distinguere in particolare per le animazioni (108 frame per ogni personaggio), ma anche per la varietà: 12 energumeni tra cui scegliere dovrebbero bastare a qualsiasi appassionato di picchiaduro. Un'altra delle caratteristiche del gioco sarà le ridotte dimensioni del ring, cosa che nelle intenzioni dei programmatori dovrebbe giovare al ritmo del gioco, con i lottatori sempre a contatto. Si parlava di animazioni, e allora non può mancare una citazione per il prossimo **Dragon's Lair 3**, terzo episodio della serie cartoonistica di Don Bluth. Stavolta l'arcinemico è una donna e precisamente la sorella di quel Mordroc che l'eroico Dirk aveva sconfitto nella precedente puntata: 1500 frame di animazione e sessanta scenari mi sembrano sufficienti per accontentare chi ha già provato le precedenti esperienze "al laser" di *Dragon's Lair*.

Ricordate *Cauldron*? Negli anni Ottanta era stato uno dei cavalli di battaglia della defunta Palace Software e ora la Titus ha pensato bene di rispolverarlo rifacendogli il look: **Super Cauldron** (produzione Titus) vi vedrà nei panni della strega Zmira in lande incantate ripiene ovviamente di fantasmi e varie entità spettrali. Il gioco è un misto tra sparatutto e arcade adventure e propone una grafica molto simpatica e dettagliata: non mancano armi extra con potenziamenti (power-up) annessi che però la strega si potrà assicurare solo dopo aver incamerato una certa quantità di rospi. Essendo una produzione degli stessi autori di *Blues Brothers*, ci si può fidare. Esultino ancora gli appassionati di fantascienza col pallino videoludico: dopo un'apprezzata escursione sulla console giapponese Megadrive, **Alien 3** arriva finalmente anche su Amiga. Il gioco però non segue per niente la trama del film, anzi è ripieno di violenza a base di bombe, lanciafiamme, supermitragliatori e così via, tutto naturalmente da "sperimentare" sui bavosissimi alieni. Dopo essersi cimentato nei suoi giochi olimpici acquatici, ritorna una delle star piattaformiche più apprezzate degli ultimi tempi: James Pond. **James Pond 3 - Operation Starfish** rietra nei canoni classici delle piattaforme, ma propone anche un minimo di pianificazione ed esplorazione. Sarà infatti importante scegliere il posto in cui andare sulla mappa del gioco e qui usare un oggetto raccolto in uno dei livelli. L'ambientazione del gioco è lunare (nel senso che si svolge proprio sul nostro unico satellite) e la grafica è qualcosa di splendido: festosa, fantasiosa, piena di dettagli, insomma una vera gioia per gli occhi. Nel gioco il mitico agente ittico non si limiterà a saltellare, ma potrà appropriarsi di vari mezzi da guidare tra cui una moon buggy, un razzo e molto altro; sembra pure che il gioco incorporerà un modo a due giocatori che dovrebbe dare ancora più valore a quello che si preannuncia già come un successo sicuro.

Per finire, qualche parolina da spendere sul nuovo Amiga 1200: le case di software inglesi si sono dimostrate notevolmente propense a supportare il nuovo gioiellino di casa Commodore, tanto che, almeno sul fronte videoludico, la battaglia col Falcon della Atari sembra già stravinta. Volete sapere qualche titolo? Be', intorno a Natale ne dovrebbero già uscire una ventina tra cui *Zool* (con un incredibile effetto parallattico), *Civilization* e *Wing Commander*. Piccola avvertenza per i futuri acquirenti dell'A1200: la quantità di giochi per A500 compatibili col nuovo modello e sull'ordine del 70%. Passo e chiudo. □

FLOPPERIA 1
Viale Monte Nero, 15
20135 Milano
Tel. (02) 55.18.04.84 r.a.
Fax (02) 55.18.81.05
MM3 Medaglie D'Oro

FLOPPERIA 2
P.zza S. Maria Beltrade, 1
(angolo Via Torino)
20123 Milano
Tel. (02) 72.00.18.10
MM1-MM3 Duomo

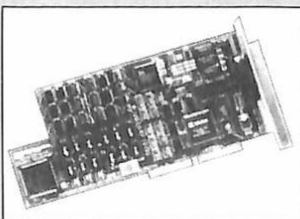
Negozi aperti al pubblico dalle 10 alle 13 e dalle 15.30 alle 19.30. Vendita anche per corrispondenza.

SUPEROFFERTE AMIGA

COMPUTER COMMODORE

Prodotto	Prezzo
Amiga 600	530.000
Amiga 600 con hard disk 40 MB	880.000
Amiga 1200	780.000
Amiga 1200 con hard disk 80 MB	1.350.000
Il nuovo Amiga con 68020 14MHz • 2MB Ram • Sistema Operativo 3.0 • 16 milioni di colori.	
Amiga 2000	990.000
Amiga 2000 con HD Supra 120 MB SCSI	1.690.000
Amiga 3000 25 MHz con HD 50 MB	2.840.000
Amiga 3000 25 MHz con HD 100 MB	3.090.000
Amiga 3000 Tower 25 MHz con HD 100 MB	3.870.000
Amiga 3000 Tower 25 MHz con HD 200 MB	4.780.000
I computer dispongono di 2MB Chip più 4MB Fast.	
Amiga 4000 con HD 120 MB	3.550.000
Amiga 4000 con HD 210 MB	3.920.000
Il nuovo Amiga con 68040 25MHz • 6MB Ram • Sistema Operativo 3.0 • 16 milioni di colori.	
Commodore CDTV Computer System	1.090.000
In omaggio l'Enciclopedia Groelier.	

ACCESSORI

OpalVision per A2000/3000 — 2.190.000
Dispositivo video double buffered a 24 bit, con 16,8 milioni di colori disponibili per ciascun pixel • Opera con tutte le risoluzioni Amiga fino ad un massimo di 768 per 580 pixel • Mediante la definizione di una maschera di priorità si possono specificare le aree di primo piano/sfondo • Passaggio dalla grafica in modalità Amiga alla grafica OpalVision in soli 20ns • Dotata di memoria RAM video pari a 1,5 MB • Connettori di espansione per il collegamento delle schede Framegrabber/Genlock, e Scan-Rate Converter • Zoccolino di espansione per l'inserimento del "Roaster Chip" • Uscita video RGB 24 bit con larghezza di banda maggiore di 7 MHz.

Sharp JX-100 — 790.000
Scanner a colori formato A6 (100x160 mm) • Risoluzione 200 dpi • 262.144 colori • Connessione ad Amiga tramite la porta seriale • Alimentatore incorporato • Manuale di istruzioni multilingua, compreso l'italiano.

ASDG Pro-ScanLab per JX-100 — 200.000
Software di scansione delle immagini per lo scanner JX-100.

Microbotics VXL-30 Accelerator 25 MHz per A-500/2000 — 599.000
Velocizzatore per Amiga 500/2000 comprendente: CPU Motorola 68030-EC • Zoccolo per coprocessore matematico 68882 • Possibilità di espansione di memoria da 2 MB organizzata a 32 bit (espandibile a 8 MB) compatibile con il modo Burst del 68030 per ottenere 0 wait states anche alla più alta frequenza di clock • Switch per selezione 68000/68030 sia software che hardware.

VXL Memory Board con 2 MB Ram Burst — 560.000

Tutti i prezzi* sono comprensivi di I.V.A.

ACCESSORI

Prodotto	Prezzo
SupraModem 2400zi • Scheda per A-2000 o A-3000	230.000
SupraModem 2400 • Esterno	190.000
Modem 300/1200/2400 Baud per tutti i computer con seriale RS-232.	
SupraFaxModem Plus	295.000
SupraFaxModem Plus con software fax per Windows	360.000
SupraFaxModem Plus con software fax per Amiga	390.000
SupraFaxModem Plus con software fax per Mac	390.000
Modem esterno 300/1200/2400 Baud per tutti i computer con seriale RS-232. Supporta correzione d'errore MNP-2-10 e V42; compressione dati MNP-5 e V42bis per trasmissioni fino a 9600 Baud (se collegato ad un altro modem V42bis). Trasmissione e ricezione fax standard G3, V27ter e V29 a 2400/4800/9600 Baud.	
SupraFaxModem V32bis	690.000
SupraFaxModem V32bis + software fax per Windows	750.000
SupraFaxModem V32bis + software fax per Amiga	795.000
SupraFaxModem V32bis + software fax per Mac	795.000
Modem esterno 300/1200/2400/4800/9600/12000/14400 Baud per tutti i computer con seriale RS-232. Supporta correzione d'errore standard MNP-2-3-4-10 e V42; compressione dati MNP-5 e V42bis per tra- smissioni fino ad un massimo di 57600 Baud (se collegato ad un altro modem V42bis). Trasmissione e ricezione fax standard G3, V17, V27ter e V29 a 2400/4800/9600/14400 Baud.	
Supra 500XP con HD 40 MB SCSI	870.000
Supra 500XP con HD 120 MB SCSI	1.210.000
Supra 500XP con HD 210 MB SCSI	1.690.000
Supra WordSync con HD SCSI 40 MB	670.000
Supra WordSync con HD SCSI 120 MB	1.070.000
Supra WordSync con HD SCSI 210 MB	1.470.000
Le velocissime hard card per Amiga 2000 con HD SCSI e WordSync per altissime prestazioni • Autobooting • Montaggio semplicissimo.	
A-570 lettore CD-ROM per Amiga 500	699.000
SupraRam 500-RX con 1 MB Ram per A-500	295.000
Video Streamer	140.000
Consente di effettuare il backup dell'hard disk Amiga su VCR.	
Fatter Agnus 8372-A	122.000
Super Denise	86.000
I chip ECS installabili su A500/2000 con piastre madri rev. 4 o successive.	
Podscat-Amiga Graphics Tablet	590.000
Stupenda tavoletta grafica per tutti gli Amiga • Permette di disegnare precisamente con una penna su di una superficie, vedendo il risultato sul monitor • Un obbligo per l'utente professionale.	
GVP ImpactVision A-3000	3.990.000
Adattatore per A-2000	115.000
Scheda grafica multifunzione per Amiga 3000 o 2000 (con adattatore).	
RocGen Plus	350.000
RocKey - ChromaKey Device	690.000
Mixer video con fader per A500 • Permette di sovrapporre l'immagine del computer a quella del videoregistratore, per creare effetti video, animazioni, titolazioni, ecc.	
Digital Creation's DCTV PAL	1.180.000
Unità video esterna per creare, editare ed animare immagini video a 24 bit • Comprende un digitalizzatore video slow-scan (10 sec.) • Qualità eccezionale.	

* I prezzi sono suscettibili di variazione in base al cambio del dollaro

IL FUTURE ENTERTAINMENT SHOW

A Londra, dal 5 all'8 novembre si è svolta la più grande rassegna sull'Amiga e il mondo dei videogiochi mai tenutasi in Gran Bretagna. Tra le novità Wordworth 2, Final Copy II, G-Lock della GVP...

di Marco Dufour

Era già da tempo che le varie riviste inglesi pubblicizzavano l'evento, ma nessuno si sarebbe aspettato un così grande successo. Quello che mi ha colpito di più è stata la grande partecipazione del popolo inglese, il loro entusiasmo. Qui l'Amiga sta vivendo un momento d'oro e dopo aver definitivamente sconfitto l'Atari sta cercando di prendere il posto dell'Acorn (da noi timidamente importato dalla Ricordi).

Quello inglese è un fenomeno tutto da studiare: fino a due anni fa nessuno si sarebbe mai sognato che la Commodore riuscisse a guadagnare tanto mercato in quest'isola, mentre ora si conta che almeno un terzo degli Amiga venduti nel mondo (siamo ormai a quota 3 milioni e mezzo) abbia cittadinanza inglese. Più di 600 mila computer venduti in un solo anno hanno fatto della Commodore britannica il mercato più fertile in Europa e nel mondo. Da qualche mese la Commodore produce i suoi computer direttamente in Inghilterra ed è già possibile reperire Amiga 600 e Amiga 1200 marcati UK.

Il Future Entertainment Show (FES) si è svolto ai Padiglioni 1 e 2 dell'Earls Court, un complesso fieristico situato a sudovest di Londra. È facilmente raggiungibile in metropolitana e praticamente a nessuno è venuto in mente di recarsi alla fiera in automobile. Giunto alla fermata Earls Court della linea verde, ho visto sgorgare dalle vetture del treno una fiumana di gente, il che mi ha fatto presagire le difficoltà alle quali sarei andato incontro. I padiglioni destinati ai prodotti informatici erano sostanzialmente due, ma delle dimensioni di un palazzetto dello sport. Volendo camminare attorno a tutto il complesso ci si impiega circa dieci minuti. Quello che mi ha letteralmente sconvolto è stato che la coda della gente che voleva entrare alla fiera partiva esattamente dall'ingresso, faceva il giro di tutto l'isolato, e tornava finalmente all'ingresso. Il totale dei visitatori è stato di 55.561 persone.

The Future Entertainment Show

Entriamo in fiera

Il FES non era interamente dedicato alle macchine Commodore, ma copriva tutto quello che può considerarsi informaticamente ludico. Tra gli espositori c'erano quindi anche Nintendo, Sega, Philips, W Industries (quelli di *Virtuality*) e altri. La cosa strana è che nel settore Amiga, la parte più grande della fiera, facevano bella mostra Amiga 4000 e Amiga 1200 affiancati da potenti prodotti hardware e software da considerarsi tutt'altro che dei semplici videogiochi. Quindi in mezzo a raggi laser, bambini truccati da clown (era l'ultima trovata pubblicitaria della Psygnosis) e giocatori di wrestling (allo stand dell'Akklaim), si potevano scorgere anche potenti word processor e schede grafiche: pare proprio che l'Amiga si stia affermando come "il professionale al prezzo del videogioco".

Alla Power Computing, per esempio, presentavano il Power Colour Scanner. Questo handy scanner offre la possibilità di digitalizzare immagini a 12 bit (4096 colori) con risoluzioni fino a 400 dpi (punti per pollice). L'apparecchio s'interfaccia all'Amiga 2000/3000/4000 utilizzando uno slot di espansione e all'Amiga 500 tramite la porta DMA. Nella versione per A500 l'interfaccia ha una porta passante che consente l'utilizzo di hard disk e schede acceleratrici. Al FES veniva presentato su un Amiga 4000 che permetteva scansioni piuttosto veloci. Il software incluso è *Power Scan 3.0*, che è in grado di gestire schermate

a 12 bit di dimensioni limitate solo dalla memoria disponibile; è possibile disegnare e ritoccare le immagini direttamente dal software di scansione permettendo quindi il disegno a 12 bit puri (le schermate sono rappresentate in HAM, ma internamente i dati rimangono a 12 bit). Il prezzo consigliato per questo scanner è di 239 sterline (circa 480 mila lire).

Nuova release anche per *Wordworth*, famoso programma di videoscrittura prodotto dall'inglese Digita International. *Wordworth 2* incorpora oltre 100 nuovi comandi e una nuova disposizione dell'interfaccia grafica. In aprile, infatti, la Digita aveva spedito a tutti gli utenti registrati un questionario, assieme ad alcuni dischi di upgrade e a una newsletter di 50 pagine. Il risultato degli oltre 200 questionari ricevuti con critiche e consigli per una futura release è stato *Wordworth 2*. Le novità sono tantissime, a partire dal pieno supporto delle fonti Agfa Compugraphic (sia a video che in stampa) per arrivare alla gestione delle nuove super-risoluzioni rese disponibili dai nuovi chip AGA di A4000 e 1200. Nel pacchetto sono incluse 17 fonti Agfa Compugraphic oltre alle corrispettive fonti Amiga di tutti i 35 caratteri standard delle stampanti PostScript. È disponibile un Help in linea per tutti i comandi del programma.

La prima impressione è quella di trovarsi di fronte a un vero word processor professionale: è in grado d'importare testi da *KindWords, Protext, ProWrite, Wordperfect* (Amiga e DOS 5.1), *MSWord* (DOS), *MSWrite* per *Windows*, oltre ai formati ASCII, TextIFF e RTF. Per quanto riguarda le immagini, *Wordworth 2* supporta i formati IFF (compreso HAM e HalfBrite), PCX, EPS e BMP. Quello che ho visto fare durante la presentazione del programma era impressionante. Su un Amiga 4000 erano funzionanti in multitasking *Wordworth 2* e *Deluxe Paint* (versione standard). Jeremy Rihll, manager della Digita International, dopo aver creato un file di testo su una schermata in SuperHires a 256 colori (grazie ai chip AGA dell' A4000), ha caricato un clip art generato poco prima con *Deluxe Paint*. Automaticamente, l'immagine è stata scontornata dal testo. Poi Jeremy ha attivato *Deluxe Paint*, ha modificato l'immagine e ne ha registrato il risultato... Istantaneamente *Wordworth 2* ha aggiornato il documento inserendo il nuovo clip art. Questo è quello che in genere viene definito "HotLink"; quello che è impressionante è che non c'è bisogno che il programma di disegno sia predisposto (come accade per *PageStream 2.2* e *BME*), ma si può utilizzare qualsiasi programma. È un software sicuramente vincente e pare che non solo verrà distribuito presto in Italia, ma che ne verrà fatta anche una versione in italiano (con tanto di dizionario).

Sopra: il Power Colour Scanner della Power Computing. Sotto: una schermata tratta da Wordworth 2 della Digita

Da Final Copy II a GVP GLock

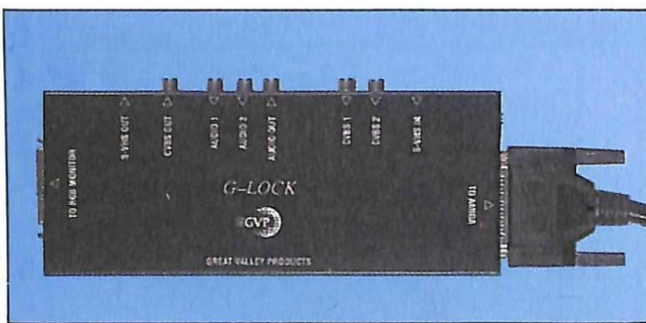
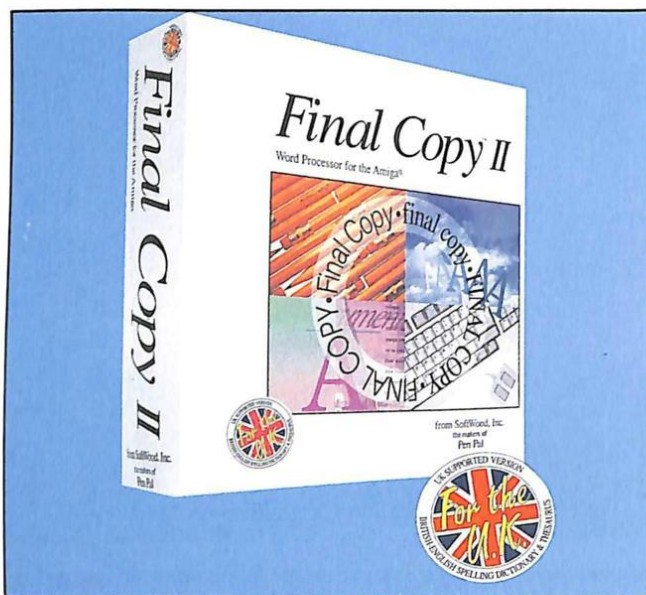
In uno stand vicino, la Gordon Harwood Computers vendeva *Final Copy* II in versione British english. Questo word processor ha introdotto per la prima volta in un programma di videoscrittura alcune caratteristiche degne di un software per DTP. *Final Copy* II sfrutta le capacità dei caratteri outline e produce, in fase di scrittura e di stampa, un output veramente pulito e leggibile. Veniva venduto in occasione della fiera a 59 sterline (circa 125 mila lire) e ha riscosso grande successo. Supporta tutti i tipi d'immagini IFF (comprese le immagini a 24 bit), producendo una stampa a 12 bit di alta qualità. Le tecniche di dithering di questo programma sono veramente buone e danno risultati soddisfacenti anche su stampanti a 9 aghi. Contrariamente a *Wordworth 2*, non c'erano alla fiera computer con *Final Copy* II in funzione. Di conseguenza, sono stato maggiormente impressionato dalla praticità di *Wordworth 2* senza poter vedere all'opera il suo contendente. Sulla carta, comunque, *FinalCopy 2* ha alcune careteristiche degne di nota: in fase di stampa, per esempio, è in grado di calcolare lo spazio a destra e a sinistra per la pinzatura, permettendo la produzione di veri e propri libri; sono incorporati nel programma alcuni comandi per il disegno di grafica strutturata (box, border, quadrati, linee con qualsiasi inclinazione, ovali, cerchi...). Quella dei word processor è comunque una guerra aperta ed è difficile scegliere.

Nello stand vicino regnava il grande nome della GVP. Lo spazio a disposizione non era moltissimo, ma era sufficiente per ospitare due Amiga 2000 con scheda grafica Impact Vision, un Amiga 4000 con il programma *Cinemorph*, un Amiga 500 con A530 e uno con il nuovo genlock G-Lock.

Nel mio viaggio attraverso il futuro dell'Amiga sono stato accompagnato da Cindy Coppola, rappresentante americana della GVP. Se la scheda Impact Vision continua a suscitare interesse per la qualità video, altrettanto sta per succedere per il nuovo software di gestione della scheda. Sto parlando di *ImageFX*, un programma in grado di disegnare e produrre effetti speciali direttamente su immagini a 24 bit. Oltre alle "solite" operazioni come emboss, distort e warp, *ImageFX* offre la possibilità di convertire diversi formati d'imma-

gini, sfruttare la memoria virtuale (il programma richiede 512K di memoria chip + 3 MB di memoria fast), consentendo la manipolazione d'immagini di enormi dimensioni. *ImageFX* lavora in WYSIWYG (What You See Is What You Get) e supporta il protocollo SAGE (quello delle schede grafiche Resolver e Rambrant).

Cinemorph è un modulo di *ImageFX* che viene venduto anche separatamente. Questo programma consente di operare metamorfosi da un'immagine di partenza a un'altra con alte velocità di rendering. Le grandi attrazioni dello show erano comunque l'A530, un controller hard disk per Amiga 500 con incorporata una scheda acceleratrice 68030 a 40 MHz e un'espansione di memoria, e G-Lock, il nuovissimo genlock della GVP. Dando un'occhiata a G-Lock si ha l'impressione di trovarsi di fronte a una scheda IV24 senza il frame buffer a 24 bit. Il genlock è costituito da una scatola nera esterna al computer e funziona con qualsiasi modello di Amiga. Sono presenti due ingressi videocompositi e uno Y/C (S-Video), uno RGB (per il segnale proveniente dall'Amiga), due ingressi audio, un'uscita videocomposita, un'uscita Y/C, un'uscita RBG (per il monitor) e una audio. Come si può vedere dalla quantità dei segnali supportati, le operazioni possibili con questo genlock sono tantissime. Lo si può utilizzare come mixer video/audio, come genlock professionale e come splitter RGB. Non è ancora stato definito un prezzo, ma si spera sia abbastanza contenuto (considerando la qualità Broadcast non mi stupirei di trovarlo a un prezzo non inferiore ai 500 dollari).

Tutto è pilotabile via *ARexx*, rendendo possibili applicazioni multimediali con *Scala* e *AmigaVision*. Tutto questo lo avevano già visto i pochi fortunati che avevano partecipato alla fiera di Colonia ad ottobre; ma la Great Valley Products, che trova sempre come stupirci, ha introdotto in questa piccola scatola nera anche il CromaKey: il procedimento è praticamente l'inverso del genlock, l'immagine del computer non si pone più sul video proveniente da una sorgente esterna, ma diventa lo sfondo sul quale inserire sequenze filmate opportunamente "bucate". È il sistema che viene utilizzato in televisione, per esempio per ottenere la classica figura del meteorologo sulla cartina geografica; in realtà, il nostro "Bernacca" si trova davanti a uno schermo completamente colorato di blu e il computer "bucherà" tutto ciò che è blu sul segnale video. Immaginate di disegnare un paesaggio surreale e di poter, grazie a questo apperecchio, camminarci dentro... Sinceramente, non vedo l'ora di fare le mie passeggiate sul suolo lunare...

Sopra: la confezione di Final Copy II della Softwood. Sotto: il nuovo genlock ad alta qualità G-Lock della statunitense GVP

Clarity 16

Grandi novità per quanto riguarda la digitalizzazione vengono dalla Microdeal, che presentava Clarity 16 un nuovo digitalizzatore audio a 16 bit per tutti i modelli di Amiga. Si tratta di una piccola scatola esterna da interfacciare all'Amiga tramite la porta seriale e parallela. Questo campionatore offre la qualità stereo dei CD (44 KHz) e un'interfaccia MIDI all'incredibile prezzo di 150 sterline (circa 300 mila lire). Clarity 16 (importato in Italia dalla X-Media, tel./fax 02/33104236) offre la possibilità di ascoltare fino a quattro voci in stereo, di creare strumenti a 16 bit e produrre una vasta gamma di effetti speciali sui campionamenti. Se prima si guardava con invidia il DSP disponibile sul Falcon (il nuovo "ST" dell'Atari), ora si può colmare questa mancanza con una cifra irrisoria (i campionatori a 8 bit si aggirano attorno alle 80 sterline, circa 160 mila lire).

Sempre allo stand della Microdeal veniva presentato VideoMaster un digitalizzatore audio/video in tempo reale. Questo apparecchio è utilizzabile solo su Amiga 500 (si collega tramite la porta DMA) e presenta caratteristiche interessanti. Innanzitutto il prezzo (60 sterline, circa 120 mila lire) decisamente contenuto ne fa il digitalizzatore in tempo reale più economico sul mercato. Il funzionamento è simile al Complete Colour Solution della Rombo (anch'essa presente alla fiera), necessita cioè di uno splitter RGB o dell'utilizzo dei filtri sulla telecamera. I risultati sono buoni e va considerato il fatto che si possonono catturare sequenze video (ad 1/4 di schermo) contemporaneamente alla traccia audio. Questo può essere veramente utile a chi deve produrre animazioni in formato CDXL, in quanto è possibile sincronizzare l'audio in entrata con il video rappresentato: una sequenza come quella vista sul titolo per CDTV *Sherlock Holmes*, dove il protagonista ci parla e il movimento delle labbra segue l'andamento del tono della voce, diventa ora un compito relativamente facile. Si spera che ne realizzino anche una versione per la serie Amiga professionale (mi è stato confermato che sono già al lavoro).

Lo standard PCMCIA 2.0

Per tutti gli utenti di Amiga 600 e del nuovo Amiga 1200 buone notizie. Al FES venivano presentate diverse RAM card a prezzi finalmente ragionevoli. Sia la Taurus che la Silica presentavano due modelli rispettivamente da 2 e 4 MB. Il modello di espansione da 2 MB costa attorno alle 240 mila lire mentre quello da 4 attorno alle 360 mila lire. Si tratta di vere RAM card, nel senso che hanno le dimensioni di una carta di credito e si inseriscono nella porta PCMCIA dell'Amiga 600/1200. Dovrebbe essere commercializzato tra poco anche l'A670, il

drive CD-ROM per Amiga 600/1200, anche se sarà difficile vederlo in Italia prima di febbraio. Pare invece che sia già in produzione un sistema di rete Novell basato su tecnologia PCMCIA, anche se per ora il software di gestione è disponibile solo in formato PC. Sempre dalla Taurus sarà presto disponibile un controller SCSI 2. A chi era preoccupato di essere vincolato a un nuovo standard "non standard", queste notizie penso che faranno molto piacere contando che i prezzi, già relativamente bassi, dovrebbero calare.

Alla KCS...

Allo stand della KCS veniva presentata la nuova versione della Power PC board, una delle prime schede PC per Amiga. Questa versione, ora finalmente disponibile anche per Amiga 600 (circa 420 mila lire), supporta anche l'emulazione audio delle schede AdLib e SoundBlaster. Grazie a un adattatore (circa 150 mila lire) è ora possibile installare questa scheda anche sugli Amiga 2000/3000/4000. Quello che è veramente impressionante è che, se collegata a un Amiga 4000 (come succedeva al FES), è in grado di visualizzare schermate VGA a 256 colori! Sempre per stupirci, la KCS presentava il Dual HD-Drive (400 mila lire circa). In un piccolo "case" esterno erano alloggiati due drive, uno sopra l'altro. Questi drive sono in grado di leggere i formati a 880K, 1.76 MB e 4 MB, per un totale di 8 MB. I dischi utilizzati sono i normali ad alta densità (HD) ma grazie a routine di compressione (in tempo reale) possono essere messe su disco enormi quantità d'informazioni. Viene fornito assieme a un programma di backup e ad alcune utility. Dovrebbe essere importato, come tutti i prodotti della KCS e della Rombo, dalla Soundware di Varese.

CDTV & Photo CD

Allo stand della Commodore, in una vetrina, faceva bella mostra un hard disk da 65 MB per CDTV. Contenuto in un "case" esterno, e interfacciato tramite la porta di espansione del CDTV, questo apparecchio dovrebbe aggirarsi attorno al milione di lire, anche se in Italia forse non verrà commercializzato. A tutti gli utenti CDTV posso confermare che la Commodore sta puntando molto su questo apparecchio e ne è la conferma la grande pubblicità che sta facendo in Inghilterra e la pubblicazione di una rivista (*AmigaCD*) nella quale si possono trovare recensioni di tutte le novità rigurdanti questa macchina.

Allo stand della Philips faceva grande mostra un lettore Photo CD e alcuni CD-I. È passato poco tempo da quando il Photo CD ha fatto comparsa anche in Italia: ciò nonostante molti utenti (e possibili futuri utenti) di CDTV si chiedono se è possibile leggere questi dischi della Kodak con il proprio apparecchio. La Philips che da sempre ha fatto valere i suoi diritti sull'esclusiva di questo formato sui CD-I (prodotto molto simile al CDTV, con alcune caratteristiche interessanti, ma che non può trasformarsi in computer) non mostrava il Photo CD su questi sistemi ma su una macchina dedicata. Non dovrebbero esserci problemi per programmare un software in grado di gestire le immagini contenute sui Photo CD. Il CD della Kodak segue lo standard ISO 9660 per la lettura dei dati e questo formato è pienamente supportato anche sul CDTV. Se le immagini vengono registrate sul CD in un formato simile al formato TIFF o PCX, dovrebbero comparire presto programmi su Amiga in grado di gestirlo. Quando poi uscirà il nuovo CDTV con le nuove risoluzioni grafiche (tra quanto?...) non ci saranno neanche problemi di qualità dell'immagine.

Non c'è che dire, il Future Entertainment Show è stato un grande successo. Gli stessi organizzatori della fiera sono rimasti sconcertati e già progettavano il World of Commodore che si terrà ad aprile sempre a Londra. Anche nei vari stand l'aria che si respirava era di completa soddisfazione, basti pensare che la polizia ha avuto il suo da fare per mantenere tranquilla la folla giunta da tutte le parti dell'isola.

INTERVISTA CON CHRIS ANDERSON DELLA FUTURE PUBLISHING

D: *In questo periodo c'è una guerra aperta tra gli home computer e le console per videogiochi. Con le sue 14 riviste dedicate a questo settore la Future Publishing conosce, forse più di ogni altro, come si sta evolvendo il mercato. Quale sistema ne uscirà vincitore?*

R: Questo è un mercato ancora aperto e con l'uscita di diversi nuovi sistemi non è facile dire quale avrà il primato sugli altri. Oggi abbiamo home computer come l'Amiga 600 che costano veramente poco offrendo, oltre a stupendi videogiochi, la possibilità di sfruttare appieno la potenza dell'Amiga come computer vero e proprio. Ne è la conferma il grande successo che ha riscosso in questo ultimo periodo; bisogna però tenere presente che le case produttrici di console (come Sega, Nintendo e Atari) non staranno a guardare e produrranno macchine sempre più interessanti. Prendendo in considerazione per esempio il Sega Megadrive e il SuperNes, entrambi hanno caratteristiche interessanti ed è difficile dire quale tra i due sistemi avrà più successo. È indubbio che in questo caso è importantissima la pubblicità. Qui in Inghilterra è in atto una grandissima campagna pubblicitaria per le console, con spot di alta qualità cinematografica: alcune addirittura sembrano film di fantascienza, con effetti come quelli visti in *Terminator 2*. Le grandi società stanno investendo moltissimo. Non credo comunque che la concorrenza riuscirà a eliminare l'uno o l'altro sistema.

D: *Riusciranno quindi a convivere i tre formati differenti?*

R: Stando alle macchine attuali – tutte già interessanti – determinare il successo dell'uno o dell'altro sistema vuol dire azzeccare campagna pubblicitaria, offrire il prodotto nel modo migliore. Non è un discorso quindi se questa o quella macchina è migliore delle altre, ma diventa un discorso di moda. Penso sia così anche in Italia, i diversi formati cresceranno paralleli.

D: *In questo discorso come s'inserisce l'Amiga?*

R: Come ho già detto, l'Amiga è molto più di una console. Offre le stesse cose ma in più è un computer vero e proprio. Al genitore che deve comprare un videogioco per il figlio, interessa anche che questo possa essergli utile in un futuro. È per questo che l'Amiga ha avuto così tanto successo qui in Inghilterra, e continuerà ad averlo, specialmente con l'uscita dell'Amiga 1200.

D: *Quale sarà il futuro per i videogiochi?*

R: A questa domanda è più facile rispondere: sicuramente il futuro risiede nei CD. La Commodore ha presentato il CDTV, la Philips ha finalmente il CD-I e le case produttrici di console stanno tutte progettando dei lettori di CD-ROM per i loro sistemi. Non c'è dubbio alcuno che il CD sia il formato del futuro: il CD ha tempi molto brevi di duplicazione (rispetto alle cartucce) e costa molto poco. Per questo motivo non vedremo mai card per Amiga: i costi di produzione sono troppo alti. Poniamo infatti che una software house voglia produrre un videogioco per Amiga 600 su card PCMCIA: il primo passo è la progettazione del software, con i tempi che questo richiede; secondariamente bisogna prenotare in anticipo (circa cinque mesi) la produzione delle card, che richiedono un tempo lungo di produzione e duplicazione. Nel momento che il gioco viene immesso sul mercato non si ha la certezza che questo abbia successo. Se questo avviene, ma la produzione di cartucce era stata limitata per paura di un possibile insuccesso, non si può sfruttare il mercato in tempi brevi. Vuol dire che prima che sia possibile avere nuove card con il videogioco passa circa un mese e questo significa perdere il mercato. Se invece il gioco non ha successo, ci si ritrova con dell'hardware inutile, praticamente da buttare. Il CD offre invece tempi brevi di duplicazione e costi contenuti di produzione. Un singolo CD può costare circa 3 mila lire e considerando la grande mole di dati che può contenere è un prezzo straordinariamente basso.

D: *Allora i videogiochi dovrebbero costare molto meno?*

R: È un discorso complesso. A livello di duplicazione il prodotto finale costa pochissimo. Vista però la grande quantità di memoria disponibile, le software house stanno lavorando a videogiochi sempre più realistici: non sono più limitati al mezzo, più il budget è alto, più il videogioco sarà entusiasmante. Alcune software house stanno investendo tanti soldi quanti sono necessari normalmente per la produzione di un film. Anche in questo caso, se il prodotto ha successo, i prezzi all'utente dovrebbero essere contenuti. Per questo motivo, infatti, è difficile trovare titoli per CDTV o CD-I sotto le 15 sterline, le software house hanno investito molto e devono recuperare gli investimenti; nel momento in cui la distribuzione comincia ad aumentare vedremo finalmente un calo dei prezzi. Passeranno comunque almeno duo o tre anni prima che questo possa succedere: passa molto tempo prima che una tecnologia così nuova s'inserisca definitivamente nel mercato.

AMIGA 1200: L'HOME COMPUTER DA 256 MILA COLORI

L'A600 è la macchina entry level a basso costo e prestazioni, l'A4000 è invece il computer al top delle prestazioni, mentre l'A1200 è un gioiellino con la stessa grafica dell'A4000 e una buona velocità...

di Alfredo Prochet

Annunciato in anteprima sul numero di novembre della nostra rivista, ecco ora la prova approfondita del nuovo nato in casa Commodore. Si tratta, come per l'Amiga 4000, di un Amiga della nuova generazione: scheda madre in tecnologia SMT (ovvero con componenti a montaggio superficiale, che consentono di diminuire costi e dimensioni e possibili guasti delle schede), nuovi chip grafici AA con palette a 16 milioni di colori e fino a 256 mila colori contemporaneamente sullo schermo, sistema operativo versione 3.0, microprocessore avanzato (68020 a 14,19 MHz), supporto per schedine RAM o ROM tipo PCMCIA 2.0, interfaccia per hard disk tipo IDE (anche sui modelli senza hard disk montato). Il computer è composto da una singola unità centrale con tastiera incorporata, che somiglia un po' a un ibrido fra un Amiga 500 (come dimensioni) e un Amiga 600 (come forma e stile). Il prezzo di listino è ragionevolissimo: 745 mila lire (Iva compresa).

Per il momento ce n'è abbastanza per far venire l'acquolina in bocca a qualunque amighista (se non possiede già il 4000...), e non solo. Sembra quasi incredibile. Se aveste parlato a un vostro amico di simili caratteristiche, a meno di un milione, solo un paio di anni fa, probabilmente vi avrebbe tastato il polso con circospezione e, nella peggiore delle ipotesi, avrebbe poi fatto intervenire alcuni robusti tizi in camice bianco.

Ma vediamo di esaminare più in dettaglio questa meraviglia, e di metterne in luce pregi e difetti.

Il modello da noi testato era senza hard disk montato di serie. Sulla confezione, un unico scatolone di cartone (malauguratamente senza maniglia) si notano però i "check box" (i riquadri dove si segnano con una crocetta i dettagli del modello contenuto) recanti scritte che vanno da "No HDD" (il nostro soggetto) fino a "200 MB", iniziando da 20 MB.

Per quel che riguarda il coprocessore matematico, nello scorso numero avevamo scritto, sulla base di quanto ci aveva riferito la Commodore, che sarebbero state disponibili due versioni dell'A1200: una con e una senza coprocessore matematico. E in effetti lo stesso manuale della macchina da noi testata riporta: "Coprocessore matematico a virgola mobile Motorola 68881/68882 (soltanto installata dalla produzione)". Nel momento in cui scriviamo, invece, dalla Commodore Italiana è giunta una smentita: "non è vero, ad oggi non esistono due versioni di questa macchina, ma una sola e *senza* coprocessore. Sì è vero c'è lo spazio fisico sulla scheda madre per l'installazione di un coprocessore, ma non abbiamo alcuna notizia riguardo alla sua futura implementazione". Inoltre, vi ricordiamo, a questo proposito, che, "grazie" al fatto di usare componenti SMT, l'eventuale FPU, teoricamente, può essere installata solo in fase di produzione, e non dopo l'acquisto. Non

è infatti possibile per l'utente acquistare il coprocessore e installarlo nello spazio vuoto usando il saldatore. Ricordiamo comunque che chi avesse necessità d'installare il coprocessore può sempre farlo acquistando una scheda munita di tale chip (probabilmente si vedranno presto schede acceleratrici per l'A1200, anche se nel momento in cui scriviamo non ne esistono ancora) da installarsi nello slot di espansione della CPU. Per completezza d'informazione vi riportiamo poi una notizia che abbiamo ricevuto dalla Hardital, azienda milanese che in un suo comunicato stampa informa di "offrire un servizio d'installazione del coprocessore 68882 a 25 MHz utilizzando la propria linea di assemblaggio SMT a 199 mila lire tutto compreso" (ovviamente tale intervento fa però decadere la garanzia).

Veniamo adesso al contenuto della confezione. Per prima cosa, dobbiamo riportarvi che abbiamo avuto un attimo di disappunto notando un foglio di errata corrige che specifica che l'adattatore video da 23 a 15 pin per monitor multiscan *non* è incluso nella confezione. Morale: per qualche giorno bisognerà tirare giù dall'armadio il vecchio 1084S e dimenticarsi delle nuove risoluzioni (ma non dei colori in più!). D'altronde, se si acquista il monitor multiscan 1960 della Commodore l'adattatore è presente nella scatola del monitor. Se invece avete acquistato un Nec o qualsiasi altro modello dovete procurarvi l'adattatore. Alla Commodore ci hanno riferito che gli adattatori sono disponibili anche a parte, e che non sanno se in futuro verranno inseriti o meno nelle scatole degli A1200.

Procediamo, poi, a disimballare l'alimentatore. Anche lui, come l'unità centrale, è del nuovo colore beige chiarissimo, quasi bianco (almeno finché è nuovo...). Le dimensioni sono immutate rispetto al modello per A500, ma il peso, praticamente inesistente, ci ha spinti ad aprirlo subito per controllare che non ci avessero fornito un involucro vuoto. Tutto a posto: anche qui tutti componenti a montaggio superficiale.

Procediamo poi a estrarre dalla confezione i floppy e il manuale della macchina e del sistema operativo 3.0. Rispetto all'Amiga 4000 si possono notare due cose. In primo luogo, la presenza di soli cinque floppy di sistema: *Workbench*, *Extras*, *Fonts*, *Locale* e *Storage*, sui quali ritorneremo più avanti. Manca quindi il disco *Install*, probabilmente presente nelle versioni con hard disk o fornito insieme all'hard disk stesso. In questo modo, chi volesse acquistare un hard disk in seguito potrebbe avere forse una ragione in più per sceglierlo Commodore (oppure siamo noi ad essere troppo maliziosi?). In secondo luogo, si nota una certa penuria di manuali. Sono presenti solamente un opuscoletto di un centinaio di pagine intitolato *A1200* (comunque abbastanza completo), e il manuale del *Workbench 3.0*. Di AmigaDOS e *ARexx*, invece, non se ne parla nemmeno.

Terzo estratto, il mouse. È del medesimo tipo fornito con l'Amiga 4000: molto comodo ed ergonomico, assomiglia moltissimo a un mouse Microsoft leggermente più gobbo e con la schiena ruvida anziché liscia. Peccato che i due esemplari provati abbiano dimostrato una certa tendenza a cigolare fastidiosamente. L'uno nelle "parti mobili", l'altro in uno dei pulsanti. Speriamo che si sia trattato di un caso.

Uno sguardo all'esterno

Eccoci giunti al "pezzo forte": il computer vero e proprio. L'impressione è quella di trovarsi di fronte a un A600 un po' cresciuto in larghezza per fare posto alla tastierina numerica. Cominciamo a esaminarne l'esterno. Sulla parte superiore, oltre alla tastiera pressoché identica a quella dell'Amiga 500, troviamo il logo Commodore, il marchio AMIGA, e infine tre led: uno per l'hard disk, di colore ignoto (nel senso che, essendo privi di hard disk, non l'abbiamo visto accendersi), e gli abituali due per floppy e power, rispettivamente arancione e

Tavola 1: modi video e monitor correntemente utilizzabili con i chip AA

Modo	*Vsync(Hz)*	*Hsync(KHz)*	*Dimensioni*	*Colori*
A2024:				
10Hz	50	15,60	1024 x 1024	4
15Hz	50	15,60	1024 x 1024	4
DBLNTSC:				
High Res	58	27,66	640 x 200	256
High Res Laced	58	27,66	640 x 800	256
High Res No Flicker	58	27,66	640 x 400	256
Low Res	58	27,66	320 x 200	256
Low Res Laced	58	27,66	320 x 800	256
Low Res No Flicker	58	27,66	320 x 400	256
DBLPAL:				
High Res	48	27,50	676 x 275	256
High Res Laced	48	27,50	676 x 1100	256
High Res No Flicker	48	27,50	676 x 550	256
Low Res	48	27,50	338 x 275	256
Low Res Laced	48	27,50	338 x 1100	256
Low Res No Flicker	48	27,50	338 x 550	256
EURO36:				
High Res	73	15,76	640 x 200	256
High Res Laced	73	15,76	640 x 400	256
Low Res	73	15,76	320 x 200	256
Low Res Laced	73	15,76	320 x 400	256
Super-High Res	73	15,76	1280 x 200	256
Super-High Res Laced	73	15,76	1280 x 400	256
EURO72:				
Productivity	69	29,32	640 x 400	256
Productivity Laced	69	29,32	640 x 800	256
MULTISCAN:				
Productivity	58	29,29	640 x 480	256
Productivity Laced	58	29,29	640 x 960	256
NTSC:				
High Res	60	15,72	640 x 200	256
High Res Laced	60	15,72	640 x 400	256
Low Res	60	15,72	320 x 200	256
Low Res Laced	60	15,72	320 x 400	256
Super-High Res	60	15,72	1280 x 200	256
Super-High Res Laced	60	15,72	1280 x 400	256
PAL:				
High Res	50	15,60	640 x 256	256
High Res Laced	50	15,60	640 x 512	256
Low Res	50	15,60	320 x 256	256
Low Res Laced	50	15,60	320 x 512	256
Super-High Res	50	15,60	1280 x 256	256
Super-High Res Laced	50	15,60	1280 x 512	256
SUPER72:				
High Res	71	23,21	400 x 300	256
High Res Laced	71	23,21	400 x 600	256
Super-High Res	71	23,21	800 x 300	256
Super-High Res Laced	71	23,21	800 x 600	256

verde.

Sul retro, la consueta serie di connettori. Nell'ordine: mouse, joystick (contrassegnato dalla scritta "GAME", il che farà felici coloro che sostengono che l'Amiga serve solo per giocare...), il connettore per i drive esterni, porta seriale, porta parallela, le due uscite audio, la porta video a 23 pin, l'uscita per il segnale videocomposito, l'uscita RF PAL (per il televisore), e, infine, il connettore per l'alimentazione. A fianco del connettore del mouse vi è pure un'apertura, chiusa da uno sportellino, che ha la funzione di generico "passacavo", per collegare apparecchiature esterne a espansioni interne (in pratica, in questo modo si supplisce alla mancanza di uno slot laterale per le espansioni come quello dell'A500; lo slot è infatti interno e la periferica si può collegare facendo passare un cavo attraverso questa apertura: per esempio, si potrà collegare un lettore di CD-ROM...). Sul lato destro troviamo il consueto floppy da 3,5", da 880K (ricordiamo che l'A4000 monta invece un drive ad alta densità da 1760K). Dal nostro punto di vista, qui come sull'A600, troviamo discretamente fastidioso il fatto che la sua apertura sia inclinata in avanti invece che parallela al piano d'appoggio. Quello che mi sembra veramente un po' troppo incassato, invece, è il pulsante di espulsione del dischetto, che sembra già premuto quando il dischetto è ancora inserito.

Al di sotto del calcolatore, troviamo un'apertura, simile a quella dell'A500, che permette di accedere al connettore a 150 pin dello slot CPU, mentre sul lato destro c'è la piccola apertura per le schede PCMCIA, che costituisce un'importante novità introdotta dagli Amiga 600 e 1200. Il sistema, che viene fornito con 2 MB di chip RAM, può infatti essere espanso in due modi differenti. Tramite lo slot CPU è possibile, infatti, aggiungere funzioni strettamente legate al cuore del sistema, come una scheda acceleratrice, una scheda DSP, una scheda SCSI, oppure un emulatore PC, e fino a 4 MB di memoria a 32 bit. Altri 4 MB di RAM (ma a 16 bit), si possono invece aggiungere tramite lo slot a 68 pin PCMCIA. Oppure, tutti gli 8 MB possono essere inseriti nello slot CPU. Il connettore PCMCIA, poi, consente una flessibilità ben più grande. Innanzitutto, lo standard PCMCIA 2.0 non è per il solo Amiga, ma è uno standard mondiale in rapidissima ascesa promosso da Intel e da diversi produttori di memorie flash. La disponibilità di nuovi prodotti dovrebbe crescere sempre più, mentre il loro prezzo dovrebbe fare l'esatto contrario. Queste schede presentano tutti i vantaggi delle RAM statiche, ovvero un tempo d'accesso molto basso e un consumo molto limitato, e ciò permette di conservare i dati su di esse per tempi assai lunghi tramite batterie tampone (sostituibili). Questo fatto, e il fatto che le schede PCMCIA possono essere tolte o inserite a computer già acceso, le trasforma in una sorta di floppy ad alta capacità e (relativamente) basso costo.

Il *Workbench 3.0* dispone di un'apposita utility, *PrepCard*, per la gestione di questo tipo di schede. Possono in primo luogo essere "viste" dal sistema come normale RAM. In questo caso devono essere già inserite all'accensione o al reset e non devono essere mai protette da scrittura o disinserite, pena il blocco del sistema. In tal modo entrano a far parte della memoria "fast" (o meglio "non chip") del sistema. Per quanto riguarda il tempo di accesso da parte del 68020, non dovrebbe aumentare di molto, nonostante l'accesso a 16 bit. Le schede RAM possono anche essere configurate come floppy, e quindi trattate come tali: possono essere inserite, disinserite, protette, formattate, cancellate e tutto il resto, tramite un apposito device denominato CC0:. Occorre anche rispettare le stesse precauzioni usate con i dischi, come l'attesa di qualche secondo, dopo l'accesso da parte del sistema, prima di rimuovere la scheda, per permettere all'AmigaDOS di scaricare i suoi buffer di scrittura. Purtroppo, rispetto ai drive tradizionali, quello che manca è un led che indichi che l'unità è attiva. Sicuramente, se già non esiste, sarà sviluppata da questo o quell'hacker un'utility che, per esempio, simuli questo led sullo schermo. Se siete alla ricerca di schedine PCMCIA non cercatele comunque nel catalogo Commodore (non ci sono), ma presso produttori come la Mitsubishi.

Lo slot PCMCIA, però, non serve solo per le RAM. Possono naturalmente essere usate anche schede di tipo ROM,

Sopra: i vari connettori presenti sul retro. Si noti "l'apertura passacavo" sulla sinistra. Sotto: l'apertura che consente di accedere allo slot CPU per espansioni RAM, DSP...

contenenti applicativi o file di dati non modificabili. Ma sarà utilizzato anche per il collegamento di modem, interfacce SCSI, CD-ROM, adattatori di rete e chissà cos'altro. Unico neo, ma non da poco, il fatto di poter utilizzare uno solo di questi dispositivi per volta.

Esaminiamo l'interno

La nostra insaziabile curiosità non ci permette di avviare l'Amiga 1200 prima di averlo aperto. Per fare ciò, rimuoviamo ben otto viti esterne, per scoprire, una volta rimossa la parte superiore, che ne erano sufficienti cinque: le tre anteriori e le due corrispondenti laterali. Il gruppo dei led, però, non fa parte della tastiera come sull'Amiga 500, ma è connesso alla copertura di plastica superiore. Per poter togliere di mezzo quest'ultima, bisogna quindi rimuovere altre due vitine, facendo attenzione al verso in cui è girata la schedina con i led, poiché è altrettanto facile, poi, rimontarla al contrario.

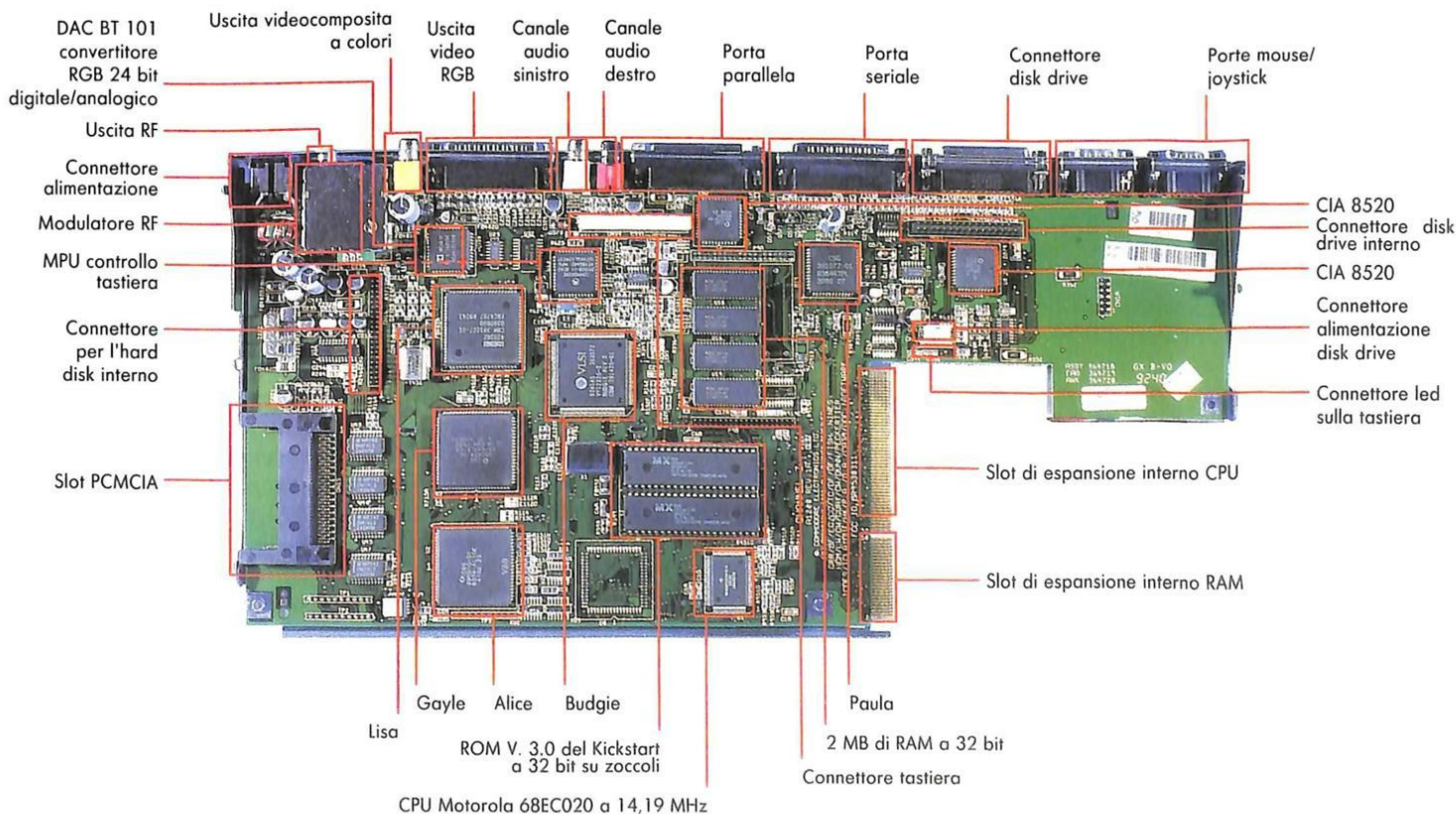
Spostata anche la tastiera, sostenuta anche nella parte centrale da una robusta staffa, ci troviamo di fronte alla schermatura metallica, un po' più ostica da togliere che negli altri modelli, essendo costituita da più pezzi interconnessi fra loro. A questo punto, potrete ammirare lo spettacolo visibile anche nella fotografia di questa pagina, spettacolo, tra le altre cose, interamente fine a se stesso, dal momento che, in pratica, non vi saranno mai da compiere interventi diretti sulla piastra madre. Il panorama è analogo a quello offerto dall'Amiga 4000. Tra le altre cose, si possono notare i nuovi chip AA: "Alice", che deriva da Agnus ECS da 2 MB, ha un bus di dati a 32 bit, memoria Chip tipo fast-page e doppio CAS, "Lisa", che sostituisce Denise, "Budgie", che è il principale gestore del processo dati, e "Gayle", un gate-array derivato dal Gayle dell'A600. La CPU Motorola 68EC020 garantisce un accesso ai dati a 32 bit, è compatibile con il codice oggetto 68000, è in grado d'indirizzare direttamente 16 MB di memoria e dispone di una memoria cache da 256 byte.

Il primo boot

Finalmente, diamo alimentazione al sistema. Il primo boot, così come ogni reset successivo, è stranamente lungo, prima che si verifichi l'accesso al disco, probabilmente a causa del necessario controllo sullo slot PCMCIA, dal momento che, naturalmente, si può effettuare l'avvio del sistema anche da questo dispositivo. Detto questo, si potrebbe tranquillamente rimandare il lettore alla prova dell'Amiga 4000 del numero scorso per una completa descrizione delle novità e delle particolarità relative al sistema operativo versione 3.0. Tuttavia, si possono far notare alcune cose interessanti.

Com'è ormai diventata nostra abitudine, vi presentiamo l'estratto di alcuni benchmark effettuati con l'ormai famoso *AIBB4* di La Monte Koop. Per permettervi di confrontare meglio i dati ottenuti con quelli pubblicati nel numero scorso, relativi all'A4000, abbiamo mantenuto come pietra di paragone, posta idealmente uguale a 1, l'Amiga 3000 a 25 MHz, anche se sarebbe forse stato più ragionevole scegliere, per l'Amiga 1200, il 500 o il 2000. Non abbiamo effettuato test relativi ai calcoli in virgola mobile perché, senza FPU, hanno ben poco significato.

Come potete vedere, la velocità ondeggia dal doppio a persino otto volte quella di un normale Amiga, ovvero dal 30 al 70% di un A3000. Sinceramente molto di più di quello che ci saremmo aspettati da un 68EC020 a 14,19 MHz. Merito, come si nota chiaramente dai test Writepixel e TGTest, essenzialmente di scrittura sul video, anche dei nuovi chip grafici, come avevamo già constatato in occasione della prova dell'Amiga 4000.

Se sul fronte della velocità sembra tutto rose e fiori, qualche problema lo si registra invece quando, sul modello senza hard disk, si tenta di lavorare normalmente con il sistema 3.0. In

misura ancora maggiore di quanto già accadeva con il *Kickstart 2.0*, essendo i vari file sparsi su ben cinque floppy, ci si trova costretti, per quasi ogni operazione più complessa di un semplice "dir", a un frenetico scambio di dischi. L'utente più esperto può tentare di ridurre al minimo questo fenomeno mediante l'uso di RAM disk, assegnamenti "differiti" o multipli o di altri artifici analoghi. Ma, dopo qualche tempo, il neofita, stremato, finirà probabilmente per lanciare dalla finestra il manuale del *Workbench 3.0* (perché quello dell'AmigaDOS non ce l'ha...). Non si tratta di un fenomeno limitato al solo Amiga. Tutti i sistemi operativi sono ormai diventati di una complessità, e quindi di una mole, assai notevoli. L'era dei computer senza hard disk, o una memoria di massa analoga, francamente è da considerarsi finita. Sarà difficile liberarsi dei floppy, per la loro convenienza economica, la loro robustezza e praticità d'uso, ma il loro uso sarà sempre più legato a mere questioni di backup o di "trasporto" dati. In conclusione: non pensate nemmeno per un momento di acquistare l'Amiga 1200 per lasciarlo senza hard disk.

A parte questo problema, lavorare con il sistema 3.0 è veramente divertente. Sarà forse solo un effetto psicologico, ma, personalmente, mi dà una sensazione di affidabilità ben maggiore del 2.0. Si nota anche una maggior cura nei dettagli e una maggior integrazione tra le varie funzioni. Per esempio, con un semplice doppio click del mouse è possibile attivare qualunque driver DOS (AUX:, PC0:, e così via), in qualunque momento, e, semplicemente trascinandone l'icona dal drawer Storage a Devs, fare in modo che venga attivato automaticamente dal successivo reset in poi, o viceversa, senza bisogno di accedere alla *startup-sequence* o alla mountlist. Lo stesso dicasi per monitor e stampanti. Anche le impostazioni locali sono interamente gestite, tramite l'editor Locale, da IPrefs. Sempre senza dover manipolare in alcun modo la *startup-sequence* o dover accedere alla *Shell*, si possono cambiare immediatamente tastiera, linguaggio e fuso orario in maniera del tutto indipendente tra loro. Come sull'A4000, non manca il supporto in lettura/scrittura dei file MS-DOS tramite *CrossDOS*.

Un video per tutti

Oltre a fornire il supporto ai 16 milioni di colori di palette e agli 8 bitplane di profondità, i nuovi chip grafici sono anche in grado di generare un gran numero di nuovi "modi video", con una gamma molto estesa di sincronismi orizzontali e verticali. La Tavola 1 fornisce l'elenco dei modi attualmente accessibili da *Workbench*, ma ne sono probabilmente possibili molti altri. La tavola, purtroppo, non è del tutto completa, poiché bisognerebbe anche tener conto dell'influenza che certi "monitor" hanno l'uno sull'altro. La risoluzione orizzontale del monitor DBLPAL, per esempio, per motivi non ancora chiariti, in talune circostanze viene limitata a 612 pixel, e anche le frequenze di sincronismo mutano leggermente. A parte le due risoluzioni dell'A2024, però, tutte le altre combinazioni sono quelle ottenibili, e perfettamente visibili, con un buon monitor multiscan. Anche a parità di risoluzione, l'aspetto dei vari modi è molto diverso a seconda dei sincronismi e ve ne sono alcuni veramente accattivanti.

Per quanto riguarda l'interlace, invece, vi sono alcuni spiacevoli commenti da fare. Se un programma non fa esplicita richiesta dei modi DBLPAL o DBLNTSC, che raddoppiano le linee di scansione in maniera pressapoco analoga a un de-interlacciatore, esso continuerà infatti ad avere un normale display NTSC o PAL, con tutte le conseguenze del caso. Per riposare la vista dovremmo attendere la prossima generazione di programmi, o, anche in questo caso, qualche bella utility che intercetti le chiamate di tipo OpenScreen dei programmi e le "trasformi" di conseguenza.

Riguardo al DBLPAL, bisogna ancora far notare che, su un monitor NEC 3D come quello da noi usato, nonostante tutte le regolazioni al massimo, l'area di schermo occupata dall'immagine diventa veramente molto piccola (si perdono un paio di pollici di diagonale). Inoltre, come già abbiamo notato nel numero scorso per il fratello maggiore, un certo tremolio dell'immagine è comunque avvertibile.

I colori, però, sono veramente bellissimi, e, anche se è molto più lenta nella risposta che sull'A4000, giocare con la "ruota dei colori" dell'editor *Palette* è molto divertente. Mettere un'immagine di sfondo al *Workbench* a 256 colori, poi, in genere una fanciulla con bikini o senza, comincia a essere veramente gratificante...

Incompatibilità

Personalmente, rispetto al collega che ha provato l'Amiga 4000, ho notato che un discreto numero di programmi cessa di funzionare con il *Kickstart 3.0*. Ciò può anche essere dovuto al fatto di aver provato per primi i videogame e solo in seguito i programmi "seri"! Si bloccano anche parecchi programmi sviluppati per il 2.0, come *Populous 2*. Abbiamo voluto fare il confronto, ed è emerso questo dato sorprendente: sull'Amiga 4000 funzionano molti più programmi che non sull'A1200, e ciò non ha nulla a che vedere con le dimensioni della memoria. Addirittura, molti programmi che non funzionano su entrambi i sistemi riescono ad arrivare "un po' più avanti" sull'A4000.

Vista però l'"imposizione" da parte della Commodore del sistema operativo 3.0 con i nuovi A1200 e A4000, entro

continua a pagina 28

Tavola 2: Benchmark eseguiti con AIBB

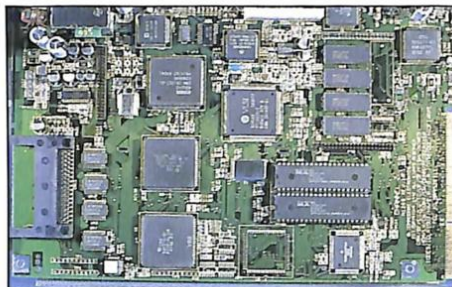
(logfile generato da AIBB e abbreviato in redazione per esigenze di spazio)

```
*****************************************************
 System Static Data            Date: 27-Nov-92 15:46:18
-----------------------------------------

System CPU: 68020  System FPU: NONE  System MMU: NONE
CPU Clock Rate: 14.2 MHz  FPU Clock Rate: --

========= System Memory Information ============
NODE #1
Node Name: chip memory  Node Size: 2.00 MBytes
Bus Port Size: 16 Bit
Address Range: $00000400—$00200000  Node Priority: -10
-----------------------------------------

*****************************************************

=========== Test Information Section ===========
Test Name: Writepixel
Parameters: 68020+ based standard code
Multitasking: DISABLED
Test Code Location: Memory Node #0   Test Data Location:
Memory Node #1
Test Result: 8.61 Seconds (Lower = Better Performance)

============= Comparison Ratings =============

This Machine : 2.94
A500-NFR     : 0.99
A2000-FR     : 1.00  Base System
A2500-20     : 2.63
A3000-25     : 4.52

---- System Dynamic Information for this test -----

Instruction Cache: ENABLED   Data Cache: --
Inst Cache Burst Mode: --   Data Cache Burst Mode: --
Data Cache Write Allocate: --

=========== Test Information Section ==========

Test Name: Matrix
Parameters: 68020+ based standard code
Multitasking: DISABLED
Test Code Location: Memory Node #0   Test Data Location:
Memory Node #1
Test Result: 5.35 Seconds (Lower = Better Performance)

============= Comparison Ratings =============

This Machine : 0.43
A500-NFR     : 0.10
A2000-FR     : 0.11
A2500-20     : 0.52
A3000-25     : 1.00  Base System

=========== Test Information Section ===========

Test Name: Sieve
Parameters: 68020+ based standard code
Multitasking: DISABLED
Test Code Location: Memory Node #0   Test Data Location:
Memory Node #1
Test Result: 12.94 Seconds (Lower = Better Performance)

============= Comparison Ratings =============

This Machine : 0.54
A500-NFR     : 0.11
A2000-FR     : 0.11
A2500-20     : 0.55
A3000-25     : 1.00  Base System

=========== Test Information Section ==========

Test Name: IMath
Parameters: 68020+ based standard code
Multitasking: DISABLED
Test Code Location: Memory Node #0   Test Data Location:
Memory Node #1
Test Result: 11.87 Seconds (Lower = Better Performance)

============= Comparison Ratings =============

This Machine : 0.43
A500-NFR     : 0.05
A2000-FR     : 0.05
A2500-20     : 0.51
A3000-25     : 1.00  Base System

=========== Test Information Section ===========

Test Name: Dhrystone
Parameters: 68020+ based standard code
Multitasking: DISABLED
Test Code Location: Memory Node #0   Test Data Location:
Memory Node #1
Test Result: 2634.00 Dhrystones/
Second (Higher = Better Performance)

============= Comparison Ratings =============

This Machine : 0.32
A500-NFR     : 0.18
A2000-FR     : 0.18
A2500-20     : 0.48
A3000-25     : 1.00  Base System

=========== Test Information Section ===========

Test Name: MemTest
Parameters: 68020+ based standard code
Multitasking: DISABLED
Test Code Location: Memory Node #0   Test Data Location:
Memory Node #1
Test Result: 11.38 Seconds (Lower = Better Performance)

============= Comparison Ratings =============

This Machine : 0.53
A500-NFR     : 0.16
A2000-FR     : 0.17
A2500-20     : 0.61
A3000-25     : 1.00  Base System

=========== Test Information Section ============

Test Name: TGTest
Parameters: 68020+ based standard code
Multitasking: DISABLED
Test Code Location: Memory Node #0   Test Data Location:
Memory Node #1
Test Result: 7.18 Seconds (Lower = Better Performance)

============= Comparison Ratings ==============

This Machine : 0.85
A500-NFR     : 0.50
A2000-FR     : 0.51
A2500-20     : 0.86
A3000-25     : 1.00  Base System
```

breve tempo le software house saranno "obbligate" ad aggiornare i loro programmi. Quindi, passato un certo periodo di fastidiose incompatibilità col passato, il problema si risolverà felicemente.

Conclusioni

Anche in questo caso dobbiamo confermare la nostra opinione che la Commodore sta finalmente ritrovando la strada giusta per mantenere e allargare il successo che l'Amiga indubbiamente merita. È dal lontano ottobre 1986 che dedico gran parte del mio tempo libero a questo computer, eppure, fino a pochi mesi fa, ero talmente scoraggiato dalla politica della Commodore, da aver pensato seriamente all'acquisto di un 486...

Amiga 1200 e 4000 hanno portato nuova linfa, e ulteriori novità sono annunciate a breve scadenza. Una grossa fetta della fascia bassa, e non tanto bassa, delle elaborazioni di videografica è ormai dominio dell'Amiga, e potrebbe fornire un valido punto d'ingresso in un mercato più ampio. Le speranze sono finalmente riaccese.

Un particolare della scheda madre: lo spazio alla sinistra della CPU è quello che "potrebbe" accogliere il coprocessore

Per quanto riguarda l'A1200 in particolare, non c'è nulla da dire. È una macchina eccezionale, dalle notevoli prestazioni e dal prezzo appetitoso. Un unico dubbio riguarda il possibile "target" del modello senza hard disk: lavorarci è quasi impossibile, giocarci uno spreco. Si rivelerà probabilmente adatto, per i programmatori più giovani, per convincere "papà" a comprarlo spendendo un po' meno, per fargli capire solo in seguito come sia necessario sborsare ancora qualcosa per poterlo utilizzare al meglio Se un ragazzino mi dovesse chiedere: «cosa mi consigli di acquistare un A600 o un A1200?». Senza dubbio, visto il prezzo, gli consiglierei l'A1200. Un domani, se le sue necessità si spostassero su applicazioni un po' diverse dagli sparatutto, avrà tra le mani una macchina decisamente versatile. E perché no, anche gli stessi giochi possono beneficiare dei colori e della velocità dell'A1200.

Se poi facendola costare anche 100 mila lire in più, la macchina avesse anche una batteria tampone per l'orologio, una porta standard VGA per il monitor e il coprocessore matematico, sarebbe davvero quasi perfetta. ■

Il computer utilizzato per questa prova ci è stato gentilmente fornito dalla: Nex Computers, Via Bugatti 13, 20017 RHO (MI), Tel. 02/93505280.

LE SPECIFICHE TECNICHE DELL'AMIGA 1200

CPU:
- Motorola 68EC020
- Clock a 14,19 MHz

CHIP SPECIALI:
- Sistema coprocessori multichip AA (Alice, Lisa, Paula) per video, grafica, suono e DMA

MEMORIA:
- 2 MB di chip RAM a 32 bit
- Fast RAM espandibile fino a un massimo di 8 MB, di cui 4 MB a 16 bit sulla porta PCMCIA e 4 MB a 32 bit nello slot CPU, oppure 8 MB nello slot CPU

SOFTWARE:
- 512K ROM a 32 bit su 2 zoccoli
- AmigaDOS 3.0
- Supporta risoluzioni programmabili
- Supporta le fonti outline
- Possibile impostazione di diverse lingue nazionali
- CrossDOS per il trasferimento di file Amiga/MS-DOS e viceversa

INTERFACCE INTERNE:
- Disk drive
- Hard disk IDE

INTERFACCE ESTERNE:
- Disk drive
- Mouse/joystick (due)
- Porta seriale RS232
- Porta parallela Centronics
- Uscita video RGB analogica e digitale
- Uscita videocomposita a colori (connettore RCA)
- Presa TV (modulatore RF)
- Connettore PCMCIA 2.0
- Uscite audio stereo

SLOT:
- Uno slot interno CPU da 150 pin sotto la macchina

TASTIERA:
- Integrata, con tastierina numerica, 96 tasti

DISK DRIVE:
- 1 disk drive interno da 3,5" e 880K
- 1 alloggiamento per un hard disk interno IDE da 2,5" (basta installarlo, il controller è già integrato e supportato dalla ROM)

UNITÀ ESTERNE:
- Fino a due unità disk drive
- Possibilità di aggiungere accessori PCMCIA

MODI GRAFICI:
- Set di chip AGA con risoluzioni dai 320 x 200 fino ai 1280 x 512 pixel (più l'overscan), incluso 800 x 600
- Palette di 16,8 milioni di colori
- Da 2 a 256 mila colori visualizzabili contemporaneamente e definibili dall'utente
- Velocità di scansione orizzontale da 15,6 KHz a 31,4 KHz, verticale da 50 Hz a 73 Hz
- Per visualizzare tutti i modi grafici (compresi quelli senza flickering) è necessario un monitor multiscan come il 1960 della Commodore

OROLOGIO/CALENDARIO:
- Opzionale con sostentamento a batteria

ALIMENTATORE:
- 23 watt, a commutazione

DIMENSIONI E PESO:
- 48 x 6 x 24 cm circa (LAP)
- 3 Kg circa

PREZZO DI LISTINO:
- 745 mila lire (IVA compresa), per la versione base senza hard disk

DISTRIBUZIONE:

Commodore Italiana spa
Viale Fulvio Testi, 280
20126 Milano
(Tel. 02/661231 - fax 66101261)

SCHEDA CRITICA

Prodotto:

AMIGA 1200

VOTO: 8,8
(In decimi)

Funzionalità:	★★★★
Conferma aspettative:	★★★★★
Design:	★★★★
Affidabilità:	★★★★
Tecnologia:	★★★★★
Documentazione:	★★★
Prezzo/prestazioni:	★★★★★★

Che cos'è: un computer basato su CPU 68EC020 a 14,19 MHz. È dotato dei nuovi chip grafici con palette a 16 milioni di colori e 8 bitplane di profondità. Presenta nuove risoluzioni grafiche e lo speciale modo HAM8 per visualizzare 256 mila colori sullo schermo. La RAM è di 2 MB ed è presente il controller per hard disk IDE. Adotta la versione 3.0 del sistema operativo.
Cosa ci è piaciuto: la velocità del 68EC020, i nuovi modi grafici, il nuovo sistema operativo, il prezzo molto contenuto.
Cosa non va: la scarsa documentazione limitata al *Workbench*. Il coprocessore matematico mancante. La mancanza di un connettore video standard VGA: con i monitor multisync si è obbligati a usare un ingombrante adattatore.

AMIGA 3D/PROVE SOFTWARE

UNA STRANA COPPIA 3D: VERTEX E LISSA

di Antonio De Lorenzo

Due pacchetti con un approccio alla modellazione 3D alquanto innovativo e avanzato, in grado di aprire in modo diverso nuovi universi creativi

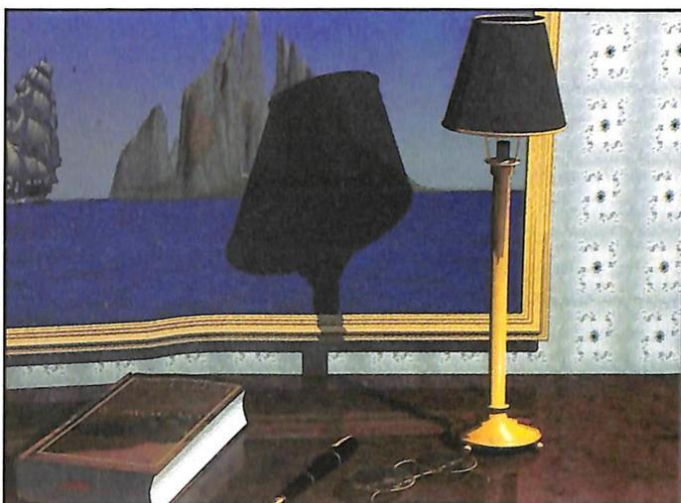
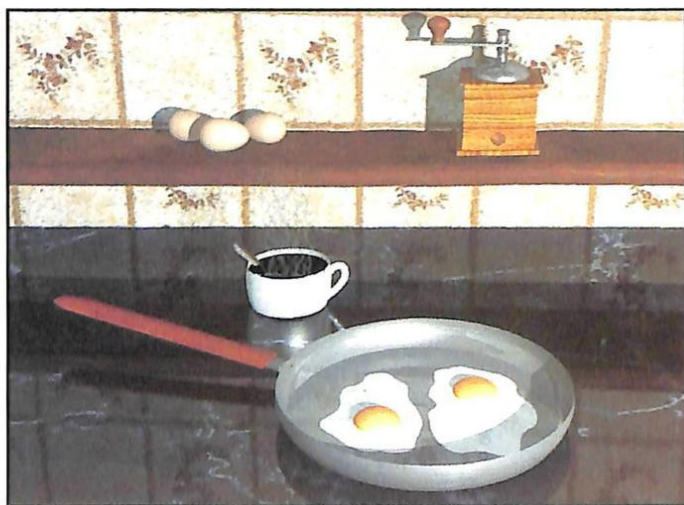
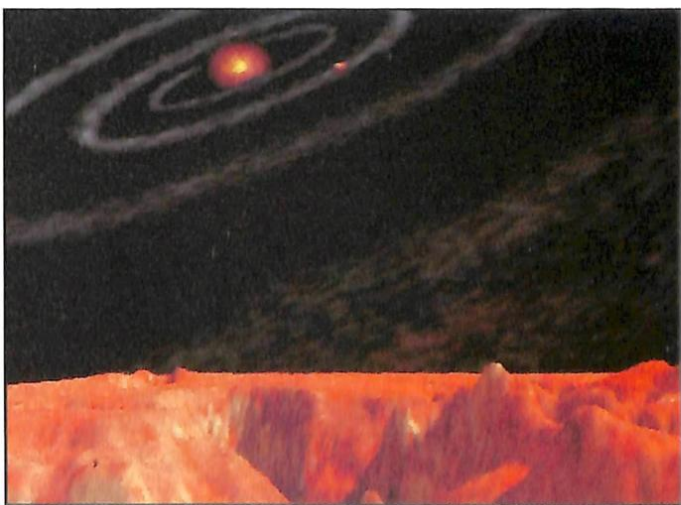
L'Amiga dispone di una gamma di programmi di modellazione, rendering e animazione tridimensionale molto estesa, sufficientemente completa e quello che più conta, in costante sviluppo. Tuttavia, ogni soluzione software per quanto potente, estesa e versatile non può coprire tutti i numerosissimi aspetti della grafica 3D, anche perché quest'ultimi possono risultare diversi in rapporto a particolari esigenze degli utenti. Ecco allora che accanto alle grosse software house nascono anche aziende minori, ma non per questo meno capaci di proporre prodotti validi e alquanto innovativi per approccio e risultati. È il caso dei due prodotti che vi presentiamo in questa prova congiunta: il modellatore 3D *Vertex*, e *Lissa*, un meraviglioso generatore di curve di Lissajous in 3D.

VERTEX

È un pacchetto alquanto speciale per almeno tre motivi. Il primo perché è nato come tanti suoi illustri predecessori in quella fantastica galassia che costituisce il Public Domain di Amiga; il secondo perché dimostra come un bravo programmatore riesca a volte a creare prodotti superiori anche a blasonati pacchetti commerciali; e infine per l'estrema versatilità accompagnata da un costo estremamente contenuto che ne ha agevolato e ne agevolerà ancora la diffusione ponendolo come alternativa valida a molti editor 3D attualmente diffusi.

Vertex è opera del bravo programmatore americano Alex Deburie, ed è stato sviluppato in GFA e Assembly. Inizialmente commercializzato come shareware, il pacchetto è così cresciuto che l'autore ha deciso bene di fondare una propria azienda (la The Art Machine). Il pacchetto normalmente gira per le BBS di mezzo mondo con l'opzione di Save disattivata. Questo è un ottimo modo per proporre e far conoscere buoni prodotti software tramite la diffusione capillare delle BBS, anche perché in genere si tratta di prodotti con budget alquanto limitati che non possono farsi conoscere tramite canali tradizionali quali pubblicità sulle riviste del settore, esposizione in negozi... Se l'utente dopo attenta prova ritiene valido il tutto, può inviare all'autore una somma specificata (in genere comunque alquanto esigua) per ricevere l'ultima revisione del materiale completamente funzionante e dotato di relativa documentazione. Spesso nella stessa somma è compresa persino la possibilità di uno o più upgrade.

Bit Movie Art

"1942"di Gianni Ghezzi (Sculpt Animate 4D + ADPro 2.0)

"Writer's place" di Antonio De Lorenzo (Imagine 2.0)

"Breakfast" di Paolo Boschetti (Real 3D 1.4)

"Genesis" di N. Buldrini (Vista Pro 2.0 + DPaint IV + ADPro 2.0)

Le immagini presenti in questa pagina sono state gentilmente fornite dal Circolo Ratataplan di cultura Informatica ed audiovisiva di Riccione. Ogni anno viene indetto ed organizzato dal circolo in collaborazione col comune di Riccione una mostra internazionale di computerarte. Le immagini provengono da quelle inviate dai partecipanti della scorsa edizione nella sezione Amiga. L'edizione del prossimo anno è stata già fissata per il periodo 9-12 aprile 1993 presso il Palazzo del Turismo. Pubblicheremo il bando di concorso completo con le condizioni di concorso quanto prima. Chi nel frattempo desiderasse ricevere notizie o lo stesso bando può rivolgersi direttamente al direttore artistico nella persona di Carlo Mainardi, Via Bologna 13, 47036 Riccione, Tel. e Fax 0541/646635.

Vertex (la versione in prova è siglata 1.4a) viene fornito su un unico disco, con circa 300K di oggetti e un ottimo manuale preimpaginato sotto forma di file ASCII da stampare. Questo naturalmente per ridurre al minimo i costi di spedizione, diffusione e aggiornamento. Si tratta comunque di oltre 100 pagine suddivise in otto capitoli e ben cinque appendici. Il tutto è molto ben realizzato.

Come la maggior parte di voi sa, la prima fase del flusso operativo in grafica 3D è costituito dalla costruzione o dal reperimento presso collezioni PD e commerciali degli oggetti che intendiamo utilizzare per comporre un'immagine statica o un'animazione. A parte il riferimento diretto a collezioni di oggetti direttamente disponibili, generalmente l'utente deve procedere alla costruzione degli oggetti 3D necessari per proprio conto (e comunque può aver bisogno di modificare quelli già disponibili). Per far questo la maggior parte dei programmi 3D è fornita di uno o più editor preposti per l'appunto alla modellazione solida. Questi però hanno un approccio che dipende dallo sviluppo di un'interfaccia grafica più o meno semplice e intuitiva e non sempre forniscono dei tool sufficientemente avanzati o completi. Generalmente, un editor 3D deve il suo successo alla semplicità e alla potenza dei suoi strumenti. *Vertex* si propone di sostituire (o comunque di coesistere) con gli altri editor di modellazione presenti nei vari programmi di rendering. Per far questo naturalmente il pacchetto deve possedere caratteristiche di spicco che lo differenzino dalla produzione presente e soprattutto deve fornire strumenti di conversione che ne consentano l'aperta comunicazione in caricamento e salvataggio per oggetti provenienti da vari programmi senza ricorrere necessariamente ai programmi di conversione (costituiti essenzialmente da *Interchange* e *Pixel 3D*. Per ultimo va detto che quest'editor è un editor basato sui tre componenti fondamentali: punti (o vertici), lati (a unire due punti) e infine facce o triangoli (a unire tre punti tramite altrettanti lati). Ogni oggetto deve inevitabilmente avere questa composizione e dev'essere individuato da un asse di riferimento cartesiano che ne mostra la posizione e l'orientamento nello spazio. La posizione del centro degli assi funziona generalmente anche da centro di applicazione da parte della maggior parte degli strumenti di modifica e trasformazione.

Mandato in esecuzione il programma (ben 257K di codice), *Vertex* si presenta col consueto look *2.0 like* somigliando moltissimo per impostazione e interfaccia a *Pixel 3D* o al Modeler di *LightWave 3D*. Purtroppo, proprio come quest'ultimi, apre uno schermo di lavoro soltanto in standard americano NTSC. La visualizzazione degli oggetti avviene all'interno di una singola vista per volta scegliendo tra una delle consuete tre (con visione dall'alto, di lato e di fronte) oppure alternativamente in quella prospettica. Anche l'interazione è molto simile a quella di *Pixel 3D* con traslazione, operazioni di scala o rotazione in tempo reale tramite mouse e sostituzione con box dell'oggetto in manipolazione per rendere immediate le varie manipolazioni. Le principali operazioni sono accessibili tramite menu sul lato sinistro della finestra pricipale di visualizzazione, in basso a sinistra è presente anche un display aggiornato in tempo reale che visualizza le principali informazioni riguardanti la composizione geometrica dell'oggetto. Le restanti opzioni e tool risultano velocemente accessibili tramite i consueti menu a tendina che opzionalmente possono essere invocati dalla title bar in alto oppure tramite i più veloci menu pop up, vale a dire menu a tendina accessibili sotto il puntatore del mouse in qualunque punto dello schermo questo si trovi. Questa modalità operativa, molto in uso su grosse workstation grafiche, è a mio parere la modalità operativa d'elezione.

Lo schermo principale di Vertex e un menu pop up (al centro)

I nove menu

Iniziamo dal menu ADD, che elenca le opzioni per creare nuovi oggetti e aggiungere primitive o griglie. La prima opzione degna di nota è Shape. Viene utilizzata per costruire il primo abbozzo di una forma 3D (necessariamente in 2D dal momento che l'editor in questo caso agisce su un singolo piano). Sono presenti i soliti strumenti di costruzione e di editing per punti e lati. Da evidenziare Arcs per l'aggiunta di archi di cerchi durante la modellazione (mancanza molto sentita nella maggioranza degli editor, compresi quelli presenti in *Imagine*). I tool si avvalgono anche di una preziosa griglia di riferimento liberamente scalabile e della possibilità di Snapping (posizionamento dei punti tramite salto sull'intersezione di griglia più vicino). Mi stupisce invece l'assenza di un'opzione di eliminazione dei punti, comunque aggirabile facendo ritorno alla finestra principale.

Le altre opzioni componenti il menu riguardano: il posizionamento mediante definizione di una griglia di riferimento, utilissima perché si tratta di una primitiva e quindi è composta da punti e lati ed è utilizzabile oltre che come guida anche come oggetto; una buona e semplice funzione di duplicazione dell'oggetto con possibilità di rotazione e scalatura; una serie di primitive geometriche tra cui cubi, stelle, anelli, sfere, cilindri, coni, dischi, archi (tutte le primitive richiamano un requester per la specifica delle dimensioni e delle parti componenti); un'opzione File consente di creare una directory personalizzata con le proprie primitive geometriche e di accedervi liberamente tramite un requester cached, vale a dire un requester di caricamento che ricorda ogni volta che viene invocato la posizione della directory o eventuali subdirectory contenenti le primitive aggiunte. Completano il tutto tre opzioni per il posizionamento preciso di vertici (punti) mediante coordinate cartesiane, lati e facce.

I due menu successivi sono denominati Select e Deselect e dal momento che lavorano in concerto li presentiamo in tandem. L'editor dev'essere informato dell'entità geometrica da sottoporre a modifica (vertici, lati, facce), del loro numero e naturalmente della loro posizione nello spazio. Questo perché non necessariamente possono corrispondere all'oggetto nel suo insieme. *Vertex* consente di lavorare agevolmente con i punti

componenti i vertici, i quali possono essere selezionati e deselezionati in una pletora di modi diversi (singolarmente, compresi in un'area, mediante pattern...). Quest'ultima opzione consiste nella selezione alternata dei vertici secondo un pattern introdotto dall'utente e che risulta dipendente dall'ordine di memorizzazione dei vertici componenti l'oggetto caricato in memoria. Interessantissima la selezione automatica esterna dei vertici, cioè quelli che costituiscono l'inizio e la fine dell'oggetto. Il programma individua i vertici esterni, se presenti, perché i lati esterni entrano a far parte di una sola faccia.

Lo schermo di modifica richiamato mediante Apply Curve

Il menu Distort è tra i più interessanti in assoluto e raccoglie alcuni tool unici e caratteristici del programma. Partiamo dal sottomenu Distort, che contiene una notevole serie di strumenti, iniziando dal primo in lista: Multiply. La scelta dell'opzione apre un requester che richiede l'introduzione di una funzione matematica. Le funzioni possono essere liberamente inserite e sono supportate funzioni trascendenti (Sin, Cos, Tan, Asin, Acos, Atan), logaritmiche, esponenziali... Sebbene ciò richieda qualche nozione basilare di matematica, bisogna precisare che il manuale viene incontro agli utenti con numerosi esempi di utilizzo e un'appendice dedicata che fornisce persino i primi rudimenti di analisi delle funzioni. Grazie a ciò, anche gli utenti totalmente a digiuno di analisi possono utilizzare benissimo questo nuovo e potentissimo strumento e con un po' di applicazione e qualche perizia si diviene in grado di modificare modelli 3D in maniera avanzata. Apply Curve richiama invece un nuovo schermo per la modifica di una curva di Bezier attraverso quattro punti di controllo (si veda la foto su questa pagina). Per mezzo di selettori associati è possibile selezionare l'asse su cui applicare la curva e scegliere l'asse da considerare come base per la stessa curva. È possibile far sì che l'oggetto o qualsiasi sua parte selezionata segua fedelmente il profilo della curva (Conform), oppure che si esegua una media di posizione tra i punti della curva e i vertici selezionati (Average). Sebbene utile in molte situazioni di conformazione solida, questo tool mi è parso molto versatile se viene applicato su un oggetto piano. Del resto, per averne una sufficiente comprensione è consigliabile utilizzarlo durante la fase di apprendimento sulla griglia (Grid) che come abbiamo detto non risulta da un semplice disegno di fondo, ma è composta da una vera primitiva geometrica. Proseguiamo con l'esame della funzione Randomize, che consente di posizionare casualmente i vertici selezionati scegliendo l'ammontare di casualità e l'asse o gli assi di applicazione. Sebbene a prima vista possa sembrare di nessuna o ridotta utilità, questo strumento permette di simulare in vario modo, oggetti non perfettamente lisci come l'andamento d'un terreno o delle ammaccature su solidi. Gravity è un'altra utile funzione in grado di applicare un certo grado di forza di gravità all'oggetto selezionato (o a una sua parte) secondo un ammontare specificato insieme agli assi d'applicazione. La forza può essere diretta in dentro o all'infuori. Be-Sphere non è una semplice opzione per la conformazione attorno a una sfera, ma invece uno strumento che fa sì che tutti i punti selezionati abbiano un'eguale distanza dal centro dell'oggetto o dal centroide (detto anche Hot Spot).

L'opzione Faces raccoglie quattro sotto-opzioni molto utili. Innanzitutto, troviamo due funzioni automatiche di suddivisione in facce (face filling). Questa importantissima opzione è ancora assente in molti editor ed è riconosciuta come d'importanza vitale nella modellazione solida basata su triangoli. L'alternativa, infatti, è costituita dal riempimento manuale (con notevole dispendio di tempo e possibilità d'errore; ricordiamo infatti che le porzioni di solido non suddivise in triangoli risulteranno assenti e per un numero esteso di vertici l'operazione manuale di suddivisione può divenire un'impresa proibitiva). *Vertex* esegue la suddivisione in triangoli mediante due modalità: in maniera planare e radiale (vale a dire con partenza di suddivisione dal centro della figura). Modify Color definisce il colore delle facce selezionate mentre Smoothing provvede ad attivare l'opzione di arrotondamento delle facce durante il salvataggio dell'oggetto in formato Sculpt, Imagine e Lightwave.

Proseguendo nell'esame, troviamo Point che raccoglie le opzioni che consentono diverse operazioni sui singoli vertici. Fuse Vertices fonde i vertici selezionati in uno. Overlay Fuse fonde due oggetti eliminando eventuali punti, facce e lati sovrapposti. Info e Distance restituiscono rispettivamente le coordinate spaziali del vertice selezionato e la distanza tra due vertici qualsiasi.

Le tre funzioni successive sono fondamentali in qualsiasi editor 3D. Extrude esegue l'estrusione di una forma piana (2D e 1/2), Lathe è la funzione di modellazione intorno a un asse centrale (detta anche di tornitura) e Bevel esegue l'estrusione di un oggetto ma con opzione di sfaccettatura; la funzione trova prevalente applicazione nell'esecuzione di sfaccettature di contorno su caratteri o fonti tridimensionali.

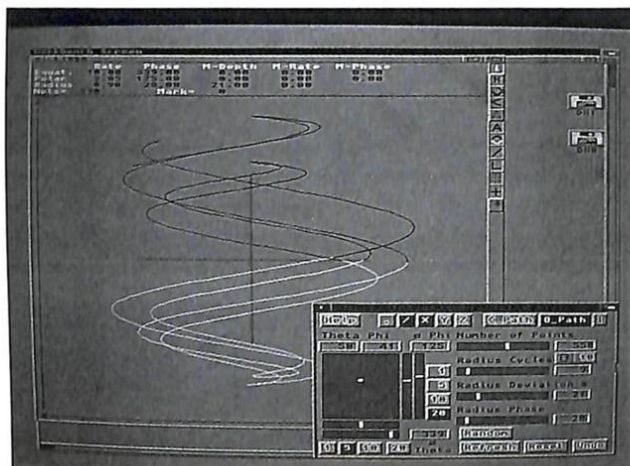
Sub Edges e Sub Faces servono ad aggiungere dettagli a un solido in modellazione. La prima esegue una suddivisione dei lati, mentre la seconda delle facce. Entrambe queste entità geometriche possono poi essere sottoposte a modifica. Fractal esegue una frattalizzazione di una serie di facce. Ottima Cut Window, la cui funzione è riassumibile in: considera le facce selezionate, cancellale, cancella i lati tra esse dopodiché estrudile e riscalale di un 50%. Si tratta di una sorta di "operazione emmenthal" per bucare in maniera complessa dei solidi. Separate, invece, separa una porzione di solido da un'altra indicata, ma è notevolmente migliore di analoghe funzioni presenti in molti editor tra cui il Detail di *Imagine*. Infatti, la separazione viene eseguita per duplicazione senza sottrazione materiale.

Transform comprende una serie di funzioni per muovere, scalare e ruotare vertici e oggetti. Queste funzioni richiedono la selezione prima di essere invocate. In questo menu sono presenti anche le opzioni per spostare in maniera numerica o manuale l'Hot Spot definito come il centro dell'opzione Gravity anche se può

essere utilizzato per spostare il punto centrale di molte trasformazioni. Il suo spostamento può avvenire in maniera numerica o tramite mouse.

L'opzione Edit consente la selezione e lo spostamento libero dei punti (dragging), peccato che funzioni solo sulle tre viste canoniche e non anche in prospettiva.

Il penultimo menu (Delete) si occupa della cancellazione di tutto il contenuto dello schermo (All), di vertici selezionati (Vertices), di lati (Edges) o facce, di facce o lati doppioni (Duplicate Faces e Edges), di lati non utilizzati cioè che non sono parti di facce (Useless Edges) o di punti che non sono parti né di lati né di facce (Useless Points). Delete Internal Face cancella tutte le facce lasciando solo i vertici, infine l'opzione di servizio Safety On/Off seleziona la presenza del requester di warning prima di qualsiasi opzione di cancellazione. L'ultimo menu è denominato View ed è preposto alla visulizzazione complessa degli oggetti, presenta una notevole varietà di opzioni molte delle quali assenti nella stragrande maggioranza degli editor. È possibile scegliere addirittura la grandezza degli indicatori dei vertici per una selezione più agevole, visualizzare i parametri interni di visualizzazione e reinizializzarli, selezionare per un redrawing di schermo con bounding box come succede usualmente (il box che sostituisce cioè l'oggetto durante le operazioni di spostamento, riscalatura e rotazione) oppure senza, con cioè l'oggetto ridisegnato ogni volta nelle sue componenti. Ciò può rallentare però le varie operazioni specialmente per macchine meno veloci. Utilissima Back Hide, che cancella i vertici nascosti, cioè i vertici che l'utente non vedrebbe se questo risultasse solido.

Abbiamo detto che il programma non esegue il rendering, dal momento che è solo un editor, tuttavia si avvale di una serie di algoritmi per la resa solida che facilitano non poco l'idea che l'utente può farsi dell'oggeto in lavorazione. Questi metodi di calcolo si riducono essenzialmente a quattro gradi di crescente complessità, riguardano quanto contenuto nello schermo al momento della chiamata e si segnalano, oltre che per la qualità, per l'estrema velocità di calcolo. Render Wire elimina le linee nascoste e visualizza tutto con una struttura in wire frame o in "fil di ferro" in due soli colori. Render As Solid apre una finestra hi-res a 16 colori e visualizza l'oggetto senza facce né vertici mostrandolo in solido con tinte sfumate per rendere l'idea della profondità. Render as Outline riguarda l'unione delle due precedenti modalità di visualizzazione. Render Anim è il modo più avanzato di calcolo e riguarda la possibilità di eseguire in tempo reale la rotazione in wire frame del contenuto dello schermo previa introduzione di uno step, vale a dire della specifica della quantità di spostamento in gradi per ciascun fotogramma. Quest'ultima modalità consente di rendersi conto velocemente dell'aspetto finale dell'oggetto modellato e a nostro parere rimane la migliore modalità di visualizzazione. Sarebbe il massimo se il programma consentisse anche l'eliminazione opzionale delle linee nascoste.

La finestra di lavoro di Lissa e l'interfaccia shareware

Ora che conosciamo approfonditamente il programma, possiamo passare all'esame dei primi due menu saltati all'inizio e che riguardano opzioni generali. Il menu Global contiene un'opzione denominata Sleep (dormire) che fa sì che il programma venga sospeso, visualizzando al suo posto solo la barra di una finestra *Intuition* (sleep window): ciò consente di risparmiare 65K di preziosa memoria Chip e soprattutto d'impedire il rallentamento di eventuali altri programmi mandati in esecuzione contemporaneamente. Infatti, nonostante il pieno supporto del multitasking, *Vertex* impegna non poco le risorse di sistema e i chip grafici, causando comunque un certo rallentamento nelle altre applicazioni anche su macchine veloci. Un click nel gadget di chiusura della sleep window riespanderà a pieno schermo l'editor.

Save Config salva un file ASCII denominato Vertex.Default contenente le configurazioni interne scelte dall'utente. Il file viene salvato all'interno della directory S e riletto a ogni caricamento. Undo Tog consente di disattivare la preziosa operazione di Undo per il recupero dell'ultima operazione eseguita. Il menu si chiude con opzioni per la conferma di riscrittura, la visualizzazione delle coordinate cartesiane, un'opzione di About che richiama una finestra col numero di registrazione, di release, della memoria disponibile, il massimo numero di vertici, lati e facce utilizzabile (numero massimo pari a un milione per oltre 52 MB di memoria necessaria!), oltre a informazioni varie quali data e ora. Infine, Quit esce dal programma previa conferma.

Ultimo menu in esame è Files. Il manuale non descrive l'opzione di Read preposta alla lettura dei file, probabilmente perché il programma è in grado di leggere tutti i formati che salva. La sola presenza di questa possibilità lo rende di fatto anche un buon pacchetto di conversione. I formati di memorizzazione sono ben sei tra cui uno proprietario. Il formato proprietario è denominato Compressed, ed è stato sviluppato dall'autore perché a suo dire è in grado di salvare una maggiore quantità di dati in minor spazio. Gli altri formati supportati riguardano quelli adottati da *Turbo Silver/Imagine* (TDDD), *Lightwave, Videoscape* (formato Geo ancora molto in auge) e *Wavefront* in utilizzo su workstation grafiche omonime e divenuto uno degli standard più diffuso di codifica 3D (ho verificato anche la possibilità di caricamento in quest'ultimo formato). Il manuale copre in maniera esemplare i formati di save, rimarcando che solo il colore e le informazioni geometriche vengono specificate nei file, mentre vanno perse eventuali altre proprietà di superfice quali riflessioni, trasparenze o altre caratteristiche eventualmente presenti al caricamento.

Poiché il programma possiede anche una porta *ARexx*, il manuale ne descrive in oltre venti pagine l'interfacciamento e i comandi a disposizione compresi i messaggi d'errore. La documentazione si conclude con un'appendice di aiuto, una sezione dedicata alla modifica degli og-

getti mediante introduzione di formule matematiche (Multiply) e infine con l'elenco di tutte le precedenti versioni con annotazioni delle aggiunte, le migliorie apportate ed eventuali bug eliminati.

In conclusione

Il programma è stato testato a lungo: sebbene qualche errore sia rimasto, non ho mai riscontrato Guru, mentre è capitata qualche situazione di blocco della macchina non sicuramente imputabile a *Vertex*. Il pacchetto funziona perfettamente in multitasking e se ne auspica una nuova versione con supporto pieno anche del PAL. La versatilità generale e la potenza di alcune opzioni di modellazione davvero uniche ne fanno un esponente di spicco tra gli editor tridimensionali. Il programmatore è egli stesso un attivo utilizzatore di pacchetti commerciali di rendering. Questo fa sì che molti strumenti sviluppati risultino da effettive carenze riscontrate dall'autore stesso in molti editor 3D. Le premesse di crescita in rapporto alle segnalazioni dell'utenza sono senz'altro da mettere in luce. Anche la documentazione si è mostrata all'altezza e di sicuro rappresenta un fiore all'occhiello del pacchetto che ci sentiamo senz'altro di consigliare a tutti gli appassionati anche alle prime armi con la modellazione solida.

Per ricevere l'intera dotazione di Vertex inviare l'importo di $40 al seguente indirizzo:

The Art Machine
4189 Nickolas
Sterling Heights, MI 48310, USA

La somma comprende i due upgrade successivi, mentre importi successivi di $10 daranno diritto di volta in volta a ricevere altre due nuove release.

LISSA

Lissa è un'abbreviazione di Lissajous e la denominazione si riferisce a una famiglia caratteristica di curve matematiche che portano il nome del loro inventore francese (Antoine Lissajous). Queste risalgono al 1857 e sono state descritte in due dimensioni. Le curve 3D hanno le medesime proprietà delle loro corripondenti bidimensionali e sono descritte da una terna di equazioni:

x=Rsen (At)cos(Bt)
y=Rsen (At)sen(Bt)
z=Rcos (At)

dove t è una variabile che può essere immaginata come il tempo mentre R, A, e B sono delle costanti. A ogni singolo valore dato a t, le tre formule restituiscono le coordinate di un punto nello spazio. Al variare di t (che cresce per esempio al variare del tempo), la successione di punti generati forma una curva che può essere chiusa o aperta, ma che giace sempre su una superficie sferica. Il programma è un generatore di curve 3D e viene fornito su un singolo dischetto e con un manuale di 24 pagine ben redatto e illustrato oltre a una scheda di riferimento veloce sui comandi presenti. Eseguito il programma (solo 66K di codice), questo si presenta sotto forma di un'unica finestra perfettamente uguale in aspetto a una qualsiasi di *Intuition* se non fosse per una serie di piccoli simboli presenti sul lato destro. Per il resto proprio come una finestra può essere mandata in background, riscalata, spostata... Il programma funziona perfettamente su sistemi dotati di S.O. 1.3 o superiori, non è protetto e può essere facilmente installato su hard disk mediante il semplice spostamento delle icone (operazione detta di dragging) dal dischetto alla partizione sulla quale s'intende importarlo. Sul dischetto sono presenti molti progetti e una nutrita serie di oggetti e percorsi già salvati in diversi formati e pronti per essere importati nel programma di modellazione preferito. Il programma è interfacciabile via *ARexx*.

Sopra: oggetti realizzabili mediante estrusione su percorso. Sotto: oggetto generato da Imagine con una curva di Lissa

Il trattamento di un progetto consente il salvataggio della curva e di tutti i parametri impostati in modo da poter ricaricare successivamente una sessione di lavoro. Una volta generata a schermo la curva secondo i parametri specificati, questa può essere salvata in diverse modalità. Tra queste troviamo: in forma di segmenti, punti e lati per generare quella che si chiama in gergo una "segmented path" oppure in forma di spline (spline path). In quest'ultima modalità risulta molto semplificato il controllo della curva all'interno dei modellatori solidi, controllo che avviene tramite alcuni punti di controllo. Il programma è inoltre in grado di controllare le possibilità di unire il centro della curva con la sua traiettoria per ricavarne degli oggetti solidi. I path possono poi essere importati in molti programmi di modellazione e rendering per generare per esempio oggetti a partire da una sezione specificata (extrude by path), oppure come traiettorie complesse a uso di camere. Sia i percorsi che gli oggetti (generati ex novo dal programma o per estrusione su percorso all'interno di modellatori solidi) hanno la particolarità di presentare disegni complicati, dotati di simmetrie molto complesse, alquanto belle a vedersi e non generabili altrimenti. *Lissa* presenta una notevole serie di possibilità diverse di salvataggio degli oggetti e delle traiettorie. In forma di semplice file ASCII, come segment o spline per *Imagine*, come poligoni per *LightWave 3D*, come segment, spline e path per *Sculpt Animate 4D*, come oggetto per *Caligari*, in formato Geo utilizzato

STORIA D'ORDINARIA FANTASCIENZA: I GORGONOIDI

"Il primo giorno dell'anno 2991, l'astronave interstellare Armstrong si posò sul quarto pianeta della stella Tau Ceti. L'equipaggio dell'Armstrong rilevò immediatamente segni di movimento provenienti da nordest e puntò la telecamera dell'astronave su un lontano dirupo roccioso. Su una sporgenza della parete c'era un nido di cristalli di quarzo contenente un uovo di forma simile a una frittella. L'uovo iniziò a dissolversi e ne uscì una creatura sinuosa, formata da due annelli attorcigliati, che il biologo della missione non esitò a classificare come un "Gorgonoide". Mentre la sonda si avvicinava per osservarlo meglio, lo strano essere s'irrigidì intimorito e si gettò dal dirupo in un fiume di acetilene".

Con le dovute eccezioni, tra gli appassionati di calcolatori si annovera certamente il gruppo più folto e assiduo di lettori di fantascienza. La storiella iniziale è tratta dall'Angolo Matematico (titolo: *Tecniche di grafica al calcolatore permettono di visualizzare un mondo immaginario*) a cura di A. K. Dewdney su *Le Scienze* (edizione italiana di *Scientific American*) numero 271, marzo '91. L'articolo in questione riporta molti esempi grafici di strane creature ribattezzate Gorgonoidi, tra cui l'uovo del gorgonoide sviluppato a partire da un modello fisico e il cui procedimento è detto scultura elettrica, il piccolo di gorgonoide, la creatura adulta e infine altre due specie ribatezzate Tubanide e Pacmantide (provate a indovinare a cosa somiglia quest'ultima creatura).

Vi starete certamente domandando cosa centra tutto questo con il contenuto delle recensioni. Ebbene centra, perché alcune figure contenute nell'articolo (di una strana e inquietante bellezza aliena) sono state generate grazie alle curve 3D di Lissajous o intervenendo mediante modifiche semplici su queste. L'articolo spiega anche come crearsi i propri gorgonoidi. Ho seguito scrupolosamente le istruzioni e ne ho costruiti alcuni molto interessanti.

da molti modellatori e introdotto da *Videoscape*, come script per la videocamera di *Vista* e ora anche per *Draw 4D Pro/Aladdin 4D*.

Il programma accetta l'introduzione delle numerose variabili in tre modalità: attraverso *ARexx*, via tastiera e tramite l'interfaccia shareware fornita. L'input tramite tastiera è curioso: occorre infatti inserire prima il numero tramite tastierina numerica e poi digitare la lettera corrispondente al parametro che s'intende modificare (elenco dei quali con relativi tasti viene riportato nella documentazione), per vederne cambiare il valore nell'eventuale finestra d'informazioni posizionata sopra al disegno della curva (la sua presenza è opzionale). La curva viene ridisegnata immediatamente. Dal momento che i parametri sono una ventina, si può comprendere come la gestione della curva non sia poi proprio un gioco da bambini e occorra conoscere perfettamente gli effetti dei vari parametri per procedere più speditamente.

Lissa Interface

L'interfaccia grafica di *Lissa* fornita sullo stesso dischetto è opera di Carlos A. Caicedo della Glass Canvas Production e porta il numero di versione 1.03. Viene fornita per incrementarne la facilità d'utilizzo, ma rappresenta un prodotto shareware per cui se l'utente la utilizza e ritiene di ricavarne un beneficio deve sentirsi moralmente obbligato a inviare un importo di $10 all'autore che si curerà di fornire anche eventuali nuove versioni. L'interfaccia richiede che *Lissa* sia mandato in esecuzione preventivamente, comprende una finestra di help e assicura un controllo interattivo di *Lissa* assolutamente immediato e facilitato, tanto che *Lissa* stesso privatone perde moltissimo del suo valore. Addirittura, *Lissa Interface* risulta essere composta da un file più esteso dello stesso programma (162K di codice, quasi tre volte di più). L'input del programma può avvenire anche da tastiera, nonostante l'esecuzione dell'interfaccia, ma questa non provocherà un aggiornamento della stessa il cui flusso d'informazioni è quindi unidirezionale.

L'interfaccia, a parte la sola mancanza di variazione dimensionale, può essere spostata e gestita come una normale finestra e si compone di alcuni slider, botton menu e anche string gadget per l'assunzione mista dei valori d'input. Specialmente con il mouse, l'utilizzo di *Lissa* diviene addirittura sfacciato nella sua estrema facilità. Ecco allora che l'interfaccia, oltre a facilitare e velocizzare moltissimo l'input, incrementa in maniera determinante anche la comprensione matematica delle curve generabili.

Il verdetto

Anche nel caso di *Lissa* e la sua interfaccia ci troviamo di fronte a due programmi ben testati. È giusto sottolineare come ormai questa sia diventata una tendenza più che un'eccezione a riprova anche della maggiore cura da parte dei programmatori e della presenza di macchine dotate di sistemi operativi sempre più efficienti e affidabili.

Il costo di Lissa è di $35
da inviare al seguente indirizzo:

Technical Tools
2 S 461 Cherice Drive
Warrenville, IL 60555, USA

SCHEDA CRITICA

Prodotto:

VERTEX 1.49a

VOTO: 7,7
(In decimi)

Funzionalità:	★★★★★
Conferma aspettative:	★★★★★
Affidabilità:	★★★★
Documentazione:	★★★★★
Prezzo/prestazioni:	★★★★★

Che cos'è: un editor tridimensionale basato su enti geometrici fondamentali quali punti, lati e facce per la modellazione ex novo o per la modifica di oggetti provenienti da altri ambienti.
Cosa ci è piaciuto: l'interfaccia, la velocità operativa, il controllo semplice e la massima libertà d'intervento. Alcune opzioni uniche e potenti, la documentazione ricca e completa, il prezzo esiguo per la qualità del materiale. La disponibilità dell'autore a implementare modifiche e migliorie su espresse segnalazioni da parte degli utenti registrati.
Cosa non va: qualche piccolo bug, lo schermo non in PAL, la mancanza di visualizzazione contemporanea su tre o quattro viste diverse (Triview o Quadview).

SCHEDA CRITICA

Prodotto:

LISSA 1.2 + LISSA INTERFACE

VOTO: 8,0
(In decimi)

Funzionalità:	★★★★★
Conferma aspettative:	★★★★★
Affidabilità:	★★★★★
Documentazione	★★★★★
Prezzo/prestazioni:	★★★★★

Che cos'è: un generatore di curve di Lissajous 3D orientato alla modellazione 3D. Le curve possono essere esportate in numerosi formati e utilizzate per la compilazione di percorsi complessi o per la costruzione di oggetti unici e impossibili da realizzare in qualsiasi altra modalità mediante estrusione per percorso (Extrusion By Path) per sezioni definite dall'utente.
Cosa ci è piaciuto: nel suo campo di utilizzo è un prodotto perfetto e unico. Da rimarcare la funzionalità estrema grazie alla bellissima interfaccia grafica fornita separatamente, infatti il feedback di lavoro e la velocità operativa grazie a *Lissa Interface* sono impagabili. La bellezza rara dei risultati. L'assoluta affidabilità.
Cosa non va: la mancanza di un'interfaccia proprietaria intuitiva che però viene fornita insieme al programma come prodotto shareware. Mancano opzioni per stabilire linee d'animazione per sviluppare curve in continuum.

IL BRUSH MAPPING DI IMAGINE: TECNICHE DI BASE

Dopo le debite premesse sul numero scorso, eccoci finalmente alle prese direttamente con le tecniche basilari di brush mapping con Imagine release 2

Nello scorso numero abbiamo introdotto la definizione di brush mapping, viste in via teorica alcune tipologie di applicazione, esaminati alcuni programmi e processi per la produzione d'immagini da proiettare nonché analizzate alcune direttive per iniziare col piede giusto. Nel nostro caso, infatti, le operazioni iniziali sono quantomai importanti, in grado di pregiudicare o esaltare la qualità delle operazioni che andiamo a trattare. Nel caso in cui vi foste persi il ricchissimo numero scorso, o aveste tralasciato di leggere quanto riportato, vi consiglio vivamente, prima di proseguire, di leggere la prima parte.

Un'ultima raccomandazione prima di metterci all'opera: procedete mettendo in pratica quanto andiamo spiegando, questo infatti è un corso operativo ed è assolutamente necessario che eseguiate direttamente al calcolatore gli esempi riportati per comprendere adeguatamente i processi e la portata di tutte le tecniche descritte.

Tramite il brush mapping (ma non scordate la tecnica consorella del texture mapping) il nostro scopo è di conferire un livello di dettaglio e conseguentemente (anche se non necessariamente) incrementare il realismo dell'oggetto e/o della scena. Se opportunamente padroneggiata, la tecnica del brush mapping consente di elevare in maniera evidentissima la bellezza e il realismo finale di un'immagine o animazione 3D.

Mettiamoci all'opera

Per iniziare occorre una figura piana. Il piano (Plane) presente sotto Functions/Add/Primitive farà al caso nostro, ponete pari a uno il numero di sezioni verticali e orizzontali per diminuirne il tempo di redrawing e di calcolo. Il secondo ingrediente è un'immagine o una sua parte (brush). Cercate di sceglierne qualcuna non dotata di tramature simmetriche per meglio comprendere e padroneggiare l'inquadratura. Noi abbiamo scelto un bel volto di donna la cui simmetria bilaterale è interrotta da un drappo colorato intorno al capo.

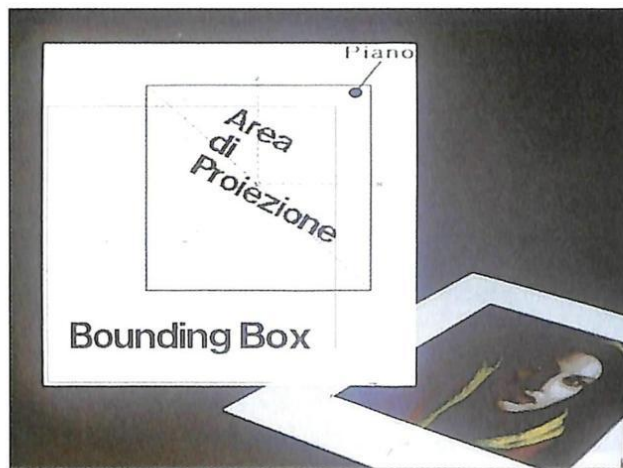



Figura 1: proiezione piana di un brush (Flat X, FLAT Z). In particolare, si noti in basso a destra il risultato finale

Le tecniche di brush mapping in *Imagine* sono accessibili solo dal Detail Editor, dopo aver selezionato l'oggetto e invocato il quadro di Attributes è possibile accedere al sotto-riquadro di gestione dei brush semplicemente clickando in uno dei quattro box che affiancano la dicitura "Brush". Il fatto che siano presenti quattro box diversi significa che *Imagine* consente la proiezione di altrettanti brush (questo ostacolo è comunque facilmente aggirabile, come vedremo nella prossima parte). Per il momento, è necessario che comprendiate perfettamente le tecniche di base, anche se quattro brush sono più che sufficienti per la maggior parte dei progetti. La versione 2.0, inoltre, presenta numerose facilitazioni di gestione che semplificano molto la comprensione e la gestione delle operazioni di brush mapping.

Selezionata l'opzione di proiezione, il programma risponderà con un requester dal quale caricare l'immagine. Attenzione però. Durante questa fase il programma non introduce nessuna verifica dell'input, ma si limita a inserire il percorso di memorizzazione. Questo significa che viene deputato all'utente l'onere di assicurasi della correttezza del caricamento verificando in prima persona che quanto selezionato sia un file grafico. *Imagine* eseguirà il controllo solo durante l'utilizzo, cioè nella fase finale di rendering quando andrà a prelevare il file per la proiezione. In caso di file non grafico, verrà segnalato un messaggio di errore seguito dall'interruzione dei calcoli (un errore molto comune è quello d'introdurre il file con la descrizione dell'icona anziché quello con il nome dell'immagine dal momento che differiscono solo per la desinenza .info). Ricordate a questo proposito che *Imagine* nella presente release legge quasi esclusivamente file in formato IFF in qualsiasi risoluzione e numero di colori, anche a 24 bit. Oltre a questo formato, il programma è in grado di leggere anche file nei formati proprietari RGBN e RGB8 (registrati dalla Impulse insieme alla Commodore, la maggior parte dei programmi Amiga non utilizza questi formati, ma la Impulse pensa che i file 2D nel proprio formato siano più piccoli e più versatili da utilizzare che non gli IFF) e che a parte questi formati il programma non è in grado di leggere nessun altro formato. Pertanto, procedete eseguendo preventivamente un'eventuale conversione di formato prima di accedere al requester di caricamento.

Il riquadro successivo è quello preposto alla gestione di tutte le operazioni. In alto di seguito a "Filename" potrete trovare il percorso e il nome dell'immagine che avete dichiarato di voler utilizzare. Tramite un semplice click del mouse all'interno della gadget string è possibile.

ogni volta lo riteniate opportuno, cambiare percorso e nome semplicemente ricompilando il percorso e/o la denominazione del file. Questo consentirà anche di eseguire prove di proiezione con diversi brush senza dover ripetere le operazioni d'impostazione mentre risulterà addirittura indispensabile in alcune occasioni in cui si verificano frequenti interruzioni delle sessioni di lavoro con visualizzazione di messaggi di errore apparentemente "inspiegabili".

Spesso, specialmente utilizzando oggetti attinti da librerie PD, ma comunque anche per molti di provenienza da collezioni commerciali, così come per stessi oggetti di produzione personale inseriti in progetti diversi (magari a distanza di tempo), l'utente tende a dimenticare il fatto che insieme all'oggetto vengono salvate nel file di descrizione anche le modalità di applicazione di eventuali brush. Questi spesso posseggono directory errate dal momento che si riferiscono a file non più esistenti (magari perché nel frattempo cancellati). Allora sarà necessario invocare il requester di caricamento e procedere sistematicamente alla ricompilazione dei path di caricamento, pena l'assoluta inutilizzabilità dell'oggetto.

Ora però rivolgete la vostra attenzione alla parte più alta del riquadro. Nella porzione sinistra sotto Type è indicato il tipo di operazione di mapping, ma al momento non c'interessa, notate solo che per default il tipo impostato è Color (per ora vi basti sapere che ciò corrisponde alla riproduzione fedele del brush specificato senza nessun intervento particolare da parte del programma sul contenuto del file grafico). La colonna da cui inizieremo le nostre operazioni è quella a destra con un elenco di specifiche contenuto sotto la dicitura Method, vedremo poi anche le combinazioni. Come potete notare, ci sono quattro metodi (Flat X e Z, Wrap X e Z) selezionabili a due a due (mediante click del mouse nei box corrispondenti) per formare tre metodiche di proiezione diverse (in realtà sarebbero quattro, però due sono sovrapponibili).

Proiezione Flat X, Flat Z (brush mapping piano). È la forma fondamentale, quella forse più utilizzata in assoluto e la più semplice da comprendere e da gestire. L'operazione consiste nel proiettare planarmente un brush. Pensate alla tela di un quadro, all'etichetta di un dischetto, alla copertina di un libro... Per eseguirla, selezionate allora Flat X, Flat Z e poi Edit Axis. Quest'ultima opzione, che vale naturalmente per qualsiasi altra modalità di proiezione, specifica l'esatta posizione del brush rispetto all'oggetto che si vuole mappare, nel nostro caso lo in nero, mentre il box di proiezione del brush (detto Bounding box) in arancione. Attenzione ora: l'area di proiezione del brush, cioè quella in cui vedremo proiettata l'immagine caricata, corrisponde a quella compresa tra l'asse x e z (in alto a destra) e quindi a un quarto della superficie totale dell'intera rappresentazione del Bounding box. Quando eseguite spostamenti e scalature del box, dovete sempre tenere presente quest'area. Se fate caso a come l'abbiamo posizionata nella figura, l'area appare spostata in modo da coprire la parte centrale del piano e proiettare l'immagine al centro lasciando tutto intorno una zona residua a mo' di cornice non coperta e che pertanto riporterà gli attributi propri del piano (nel nostro caso il colore bianco). Se non avessimo modificato le condizioni di default, tutto il piano sarebbe risultato ricoperto dall'immagine. Una volta confermata la posizione (tramite barra spaziatrice) e premuto OK tanto nel sotto-riquadro di brush mapping che in quello di Attribute, il programma è pronto per eseguire il rendering, il risultato del quale è presente nella porzione in basso a destra della Figura 1. Sempre nella stessa figura tenete conto che l'area di proiezione compresa tra l'asse X e Z è stata evidenziata con *D-Paint* per renderla più comprensibile e che quindi non viene visualizzata allo stesso modo dal programma della Impulse.

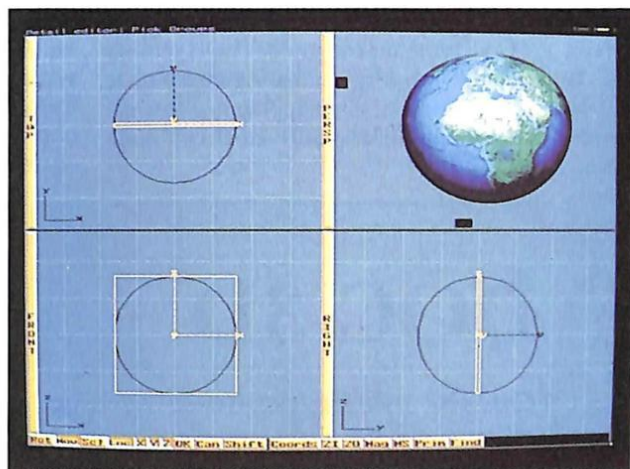
Figura 2 (sopra): siamo nel Detail Editor e viene mostrata la modalità di proiezione piana. Si noti il risultato finale in alto a sinistra. Figura 3 (sotto): il brush mapping cilindrico

Anche l'asse Y (la profondità) del brush ha una sua importanza, nel nostro caso il piano non ha una terza dimensione, ma naturalmente è possibile mappare planalmente anche oggetti più complessi. In questi casi l'asse Y assume tutta la sua importanza perché comunica al programma quanto dev'essere proiettato profondamente il tutto. Per comprendere quest'altro aspetto costruite una parallelepipedo partendo da un piano estruso per singola sezione in profondità. Una volta applicato il brush come abbiamo visto, recatevi nella vista dall'alto e dopo aver invocato il requester di proiezione spostate il Bounding box in avanti in modo da avere l'estensione dell'asse y a metà rispetto all'oggetto sia nella visione

spostamento dell'area di proiezione avviene interattivamente con il mouse e può essere sottoposta a qualsiasi rotazione, spostamento e riscalatura limitata a uno o più assi, come del resto accade per qualsiasi oggetto. L'opzione consorella di Trasform Axis consente i medesimi controlli, ma tramite introduzione di valori matematici per esecuzioni più precise. Al momento non toccate nulla e invece ingrandite la finestra frontale (vi apparirà come nella porzione in alto nella Figura 1). Occorre esaminare attentamente quanto presente. Il piano appare

dall'alto (Top) che in quella laterale (Right). Dal momento che stiamo parlando di profondità, è proprio la visione laterale (Right) in basso a destra che dovete guardare con maggior conto. La Figura 2 mostra questa modifica. Se eseguite ora un quick rendering vi renderete conto come l'oggetto risulterà ricoperto per metà, ma non nel senso dell'avvolgimento in quello di ripetizione del brush in maniera continua come se questo fosse in realtà composto da una serie di fotografie sovrapposte tutte uguali. Se l'estensione dell'area di proiezione è uguale o supera il confine dell'oggetto (come succede nel nostro esempio) allora lungo la porzione di oggetto coperta dall'asse y, l'oggetto apparirà come trascinato, l'ultima riga di pixel si continua e ripete, proprio come una serie di fotografie sovrapposte.

Quale legge di comportamento possiamo allora trarre da tutto ciò? È presto detto. Tutta la porzione dell'oggetto che risulterà compresa tra l'origine degli assi e la fine o se volete l'apice dell'asse Y, sarà ricoperta dal brush. La porzione non compresa (nel nostro caso la parte retrostante del parallelepipedo) verrà mostrata con le caratteristiche specificate per l'oggetto (nel nostro esempio il colore rosso ma può essere presente un secondo brush, una o più texture...). Studiate attentamente la Figura 2 e ripetete il tutto anche per spostamenti diversi. Cosa succederà dunque se l'asse Y dell'area di proiezione toccherà o intersecherà il lato opposto? Semplice, il disegno verrà riportato identico anche sull'altro lato. Inoltre, occorre aggiungere che bisogna fare attenzione quando si utilizza un piano infinito (Ground). Affinché l'operazione di mapping risulti corretta, è assolutamente necessario che l'asse Y dell'area di proiezione punti verso il basso attraverso il piano. Questo significa anche che se durante l'operazione di proiezione piana sistemate il Bounding box con l'asse Y totalmente al di fuori dell'oggetto (sopra o sotto per capirci) l'operazione di mapping non avverrà (oggetto totalmente all'esterno dell'area di proiezione).

Proiezione Wrap Flat (brush mapping cilindrico). In questa particolare operazione di mapping una dimensione del brush viene arrotolata intorno all'oggetto generalmente cilindrico. Lo stereotipo di questo tipo particolare di mappatura è la classica lattina d'allumino della *Coca-Cola*. Sono possibili due modalità di mapping. Nella prima, di Flat X, Wrap Z, l'altezza di Z controlla l'estensione del brush che sarà poiettato circolarmente fino a che le due estremità controlaterali non s'incontreranno. Inoltre, quest'asse riveste un'importanza fondamentale perché stabilisce la posizione di mappatura del brush. Infatti, il brush sarà mappato sulla parete dell'oggetto intorno all'asse Z. Nella Figura 3 è presente un esempio di applicazione di proiezione Wrap/Flat. Al contrario, nella modalità opposta, Flat Z, Wrap X, l'asse intorno al quale avverrà la proiezione sarà quello X e anziché incontrarsi le due estremità laterali, s'incontreranno l'estremità superiore con quella inferiore.

È importante accertarsi che nella vista dall'alto (Top) gli assi siano situati al centro se si intendono evitare distorsioni di proiezione sulle pareti. In questo caso, come nel prossimo, l'area compresa tra gli assi X e Z non è più l'area di proiezione, il brush comunque viene chiuso ad anello. Specialmente in animazione, occorre fare attenzione a questa chiusura per evitare che si veda il punto di fusione. È consigliabile allora procedere a ritoccare gli estremi nella disegno e/o nelle componenti cromatiche per evitare l'evidenziazione di tale antiestetica linea di unione.

Proiezione Wrap X, Wrap Z o Double Wrap (brush mapping sferico). Si tratta della tecnica di mapping più complessa delle tre. Per doppio wrap s'intende l'avvolgimento di entrambe le dimensioni del disegno componente il brush intorno a un solido. Steve Worley nel suo libro suggerisce di pensare a un disegno a griglia che una volta proiettato risulta identico all'andamento dei meridiani e paralleli su una rappresentazione del globo terrestre. Ancora potete pensare a un disegno della Terra con tutti i continenti sistemati in piano e che avvolto in doppio wrap vi restituirà l'aspetto tipico del nostro pianeta. L'idea non è peregrina perché so che in assoluto questa della riproduzione del nostro pianeta è la realizzazione più ricercata con le tecniche di mapping sferico che andiamo a illustrare.

L'aspetto più importante da tenere in conto è il centro degli assi di proiezione (attenzione a non confonderlo con il centro degli assi che individua l'oggetto e che può trovarsi in qualsiasi posizione). *Imagine*, infatti, in questa modalità inizia a proiettare a partire dal centro per poi espandere il disegno verso la periferia: pensate a uno spray multidirezionale che invia il suo contenuto (nel nostro caso i pixel dell'immagine) verso la propria periferia incontrando le pareti dell'oggetto. Da ciò ne discende anche che se si desidera che la proiezione risulti omogenea lungo le superfici esterne, il centro degli assi di proiezione dovrà trovarsi sempre al centro dell'oggetto come difatti il programma dalla versione 2.0 esegue sempre per default. L'utente, però, potrebbe essere

Figura 4 (sopra): brush mapping sferico. Entrambe le dimensioni vengono avvolte sul solido. Figura 5: tutte le tecniche di proiezione di un brush applicate a solidi di aspetto differente

nelle condizioni di volere una deformazione o un'accentuazione della proiezione. In questo caso lo spostamento del centro degli assi di proiezione dal centro dell'oggetto verso le pareti esterne farà sì che dietro le pareti che avranno più vicino il centro di proiezione appaia mappata una porzione di brush più piccola, contratta, mentre nella porzione di oggetto più lontana la porzione di brush interessata figuri più espansa, dilatata.

Il programma congiunge in maniera automatica gli estremi laterali mentre ciò non avviene con il lato superiore e inferiore dell'immagine. A sentire la Impulse, l'asse Y di proiezione del brush dovrebbe sempre essere mantenuto molto ridotto (intorno a 1.0 unità), mentre gli assi Z e X dovrebbero essere scalati in maniera tale da superare leggermente i confini dell'oggetto. Notate che anche qui non si considera lo spazio compreso tra gli assi X e Z, ma tutto il Bounding box. Nella Figura 4 è presentata la modalità di proiezione in doppio Wrap.

Applicazioni ed esercizi

Abbiamo già detto come lo scopo della mappatura per brush sia quello di aggiungere varietà e dettagli agli oggetti e alle scene 3D. Oltre alla proiezione d'immagini varie, illustrazioni, motivi, eccetera, i migliori risultati si ottengono con immagini riportanti foto di materiali quali marmi o legni. Nella Figura 5 tutte le tecniche presentate vengono applicate a oggetti diversi utilizzando sempre e solo un unico brush sempre identico. Notate la varietà. Gli oggetti ancora non possiedono proprietà peculiari, quali per esempio durezza, riflessione, indice di rifrazione, eccetera, sovrapponibili alla texture, sarà questo uno degli argomenti più interessanti della prossima parte. Intanto, una volta apprese le tecniche descritte, attenti a non cadere in un eccesso di schematizzazione. Gli esempi sopra riportati sono indicativi, nessuno vi vieta di proiettare (vi invitiamo invece a farlo) in maniera planare su un oggetto per esempio cilindrico o sferico. Anzi, alle volte risulta assolutamente necessario quando non si vuole per esempio fare in modo che il brush venga arrotolato e congiunto all'estremità lungo la superficie, ma s'intende confinarlo in una posizione qualsiasi ma ristretta dell'intera superficie 3D. Non siate mentalmente rigidi nelle applicazioni, ma indagate sempre le diverse possibilità, sperimentate sempre eventuali varianti che dovessero venirvi in mente, le maggiori e le migliori scoperte si fanno propio in questa fase. Procedete sempre seguendo una linea di ricerca ordinata, interrogatevi su eventuali comportamenti anomali, appuntatevi eventuali scoperte e procedete a indagarle a fondo.

Un bug generale

Concludiamo con quello che ci sembra un bug del programma riguardante le operazioni di brush mapping in generale. Se si entra nel riquadro di Brush mapping, si decide la modalità di proiezione (Flat & Wrap), si riesce e poi si riapre il riquadro per la seconda volta modificando le condizioni di Flat e Wrap, il programma non sembra ubbidire e compila soluzioni di proiezione alquanto fantasiose. In questi casi occorre lasciare il brush (Drop), tornare nel Detail Editor, assegnare di nuovo il brush e rispecificare le condizioni di mappatura desiderate. Niente di preoccupante però, dal momento che così si supera il problema.

La serie di articoli sul brush mapping si concluderà sul prossimo fascicolo con la terza parte.

Arrivederci e buon lavoro.

❑

DOC 3D

Questa rubrica ospita la recensione di materiale documentario (libri, dispense, file...) attinente la grafica 3D

UNDERSTANDING IMAGINE 2.0
A complete Imagine reference
di Steve Worley

Il primo appuntamento con questa nuova rubrica si apre con un libro di eccezionale valore e interesse per gli utenti di *Imagine 2.0* della Impulse. L'autore di *Understanding Imagine 2.0* è a buon diritto uno dei più apprezzati utilizzatori del pacchetto *Imagine* della Impulse. Steve Worley, per quei pochi che non lo conoscessero, si è laureato da poco al MIT, Massachusetts Institute of Technology, forse la più famosa e apprezzata università del mondo (con la percentuale maggiore di ex studenti ad aver ricevuto il premio Nobel e con ricercatori di fama internazionale). Nel gennaio 1991 ha fondato una BBS dedicata ad *Imagine*, apprezzatissima dalla comunità Amiga americana nonché internazionale per il valore dei contributi.

Forte della sua formazione matematica, e del contributo di centinaia di utenti per migliaia di questioni e quesiti presenti nella propria BBS, l'autore dedica gran parte del suo tempo libero al pacchetto della Impulse per comprenderne e superarne i limiti. Pacchetto che come sappiamo rimane al momento il software dedicato alla grafica 3D più utilizzato in assoluto dalla comunità Amiga di tutto il pianeta. Ultimamente, ha anche fondato una casa distributrice dei prodotti da lui confezionati sempre e solamente dedicati alla grafica 3D (la Apex Software Publishing). Insieme a Glenn Lewis, Worley è anche autore di un'apprezzatissima collezione di nuove texture matematiche (*Essence*) sempre per *Imagine*.

Il volume

Imagine è una stella di prima grandezza nel panorama del software di modellazione, rendering e animazione tridimensionale, ma la documentazione rappresenta da sempre il suo punto debole. Sebbene ciò non sia certo un ostacolo insormontabile per gli utenti più smaliziati (per i quali le difficoltà risultano spesso uno stimolo a scoprirne i limiti o a infrangerne le barriere intrinseche), costituisce comunque un impedimento per la stragrande maggioranza degli utenti che si avvicinano per la prima volta al pacchetto o che risultino del tutto a digiuno delle più elementari nozioni di grafica tridi-

mensionale. Come se non bastasse poi, gli utenti italiani trovano anche lo sbarramento della lingua dal momento che la documentazione è scritta prevalentemente nell'idioma caro a Shakespeare e Byron.

La Impulse ha cercato di rimediare con la documentazione riscritta per la versione 2.0, ma, sebbene migliore rispetto a quella precedente, il pressapochismo e l'incompletezza del tutto, sia dal punto di vista del contenuto che dell'ordine espositivo e organizzativo, è rimasto immutato. Si spera che con l'imminente release 3, anche in virtù della nuova versione MS-DOS, si proceda a una sistematica ristesura della documentazione in modo che finalmente gli utenti possano disporre di materiale degno di un sì grande pacchetto. Questa situazione giustifica dunque appieno la presenza del volume che ci apprestiamo a recensire.

Il manuale è composto da 230 pagine in grosso formato (per intenderci in formato maggiore di quello adottato da *Commodore Gazette*). La copia in nostro possesso è una terza edizione e riporta la data dell'11 marzo 1992. L'intero volume è stato impaginato e organizzato grazie a *TeX* della Radical Eye Software su un Amiga 3000. Il volume è molto ben strutturato e si compone di nove capitoli e di altrettante appendici di approfondimento. Esaminiamolo attentamente.

Il testo si apre con una prefazione di Louis Markoya, altra grossa personalità della comunità Amiga che fonda la sua fama sulle immagini e animazioni ottenute con *Imagine* e i pregevoli cataloghi dedicati *Image Master* e *Map Master*. Il primo capitolo introduce al tutto. L'autore avverte che alcuni aspetti potranno scoraggiare i neoutenti, ma che ciò rappresenta un passaggio obbligato e che la crescita in esperienza e padronanza si raggiunge proprio perseverando e cercando di capire a fondo ciò che si fa con un software che obbliga necessariamente a fare i conti con la complessità del proprio universo. Anche perché... la complessità del suo universo interno riflette necessariamente quello del nostro che cerca di riprodurre!

Il secondo capitolo è interamente dedicato alle basi di *Imagine*, all'organizzazione del software, agli oggetti e alle nozioni basilari degli editor e del mondo gestito dal programma con le sue leggi, le possibilità e i limiti. Le operazioni di spostamento, scalatura, rotazione e selezione sono tra le prime introdotte, e vengono spiegate molto semplicemente.

Il Detail Editor costituisce l'argomento dell'intero terzo capitolo, probabilmente il più lungo dei nove. Questo editor, come gli utilizzatori di *Imagine* sanno bene, è quello preposto alla costruzione e manipolazione complessa degli oggetti 3D. Il tutto si apre con la spiegazione dei gruppi e delle gerarchie, le operazioni di caricamento e salvataggio, le modalità di selezione (picking) e quelle di costruzione e modifica per punti, lati o facce. Il capitolo prosegue poi con la spiegazione di un argomento fondamentale come quello degli attributi, dando un'ottima spiegazione dell'opzione di nebulizzazione (Fog). Ottima per chiarezza anche la spiegazione delle operazioni di Texture e Brush mapping. Completa ed esaustiva la sezione dedicata ai percorsi per Spline (Spline Paths) e quella del riquadro di Molding per l'estrusione, la replicazione, la rotazione intorno a un asse di simmetria, la conformazione a sfere e cilindri di volume specificato. L'operazione di Slice (operazioni booleane tra solidi) non è trattata in maniera molto estesa, ma consente d'impratichirsi velocemente e contiene anche delle direttive per evitare le fastidiose quanto famigerate segnalazioni d'errore. La descrizione delle operazioni riguardanti l'utilizzo della calamita di deformazione come strumento di modifica conclude il tutto.

Il quarto capitolo è dedicato all'editor Forms e purtroppo non contiene il preziosissimo tutorial presente nel BBS e opera dello stesso autore. I comandi sono spiegati bene, ma senza esempi non tutto risulta facilmente comprensibile e chiaro. Il Cycle editor è invece molto ben trattato nel capitolo successivo così come lo Stage editor componente il sesto, che comprende diversi esempi d'utilizzo. Anche l'editor Action ha una sufficiente e completa copertura. Particolarmente apprezzabili le sezioni dedicate al Morphing 3D, alle sorgenti luminose, alla mai sufficentemente chiara Hinge, ai percorsi e all'opzione di nebulizzazione ambientale, con tanto di equazione matematica di descrizione. Gli ultimi due capitoli (8 e 9) sono dedicati totalmente ai rimanenti editor Project e Preferences.

Di seguito troviamo una serie d'interessanti appendici. La prima, nella tradizione della manualistica americana, è costituita dai problemi più comuni sotto forma di quesiti che l'autore si è sentito maggiormente rivolgere (come diminuire i tempi di rendering? Perché alcuni oggetti risultano incompleti? Come risparmiare preziosa memoria? Non riesco a ottenere il vetro trasparente. Come faccio a ottenere un vero aspetto metallico?...). La seconda contiene una ricca e interessante raccolta di trucchi, proposte e idee. Tra queste segnaliamo la pregevole sezione dedicata al movimento di quadrupedi e al motion blurring (la cui applicazione potete vedere nell'immagine dello stesso autore, denominata *Strike*, presente all'interno del *Bit Movie Art* del numero 7/92 di *Commodore Gazette*). L'Appendice C, dall'invitante titolo di "Strategie di successo", è piuttosto insolita. L'autore avverte che anche dopo aver coperto tutte le opzioni e caratteristiche del pacchetto nel corso del volume, sono rimaste ancora così tante informazioni da comunicare per lo sviluppo di oggetti complessi e modelli d'animazione avanzati, da poterne benissimo ricavare un secondo volume (e non è detto che questo prima o poi non avvenga!). Questa terza appendice elenca alcune direttive tra le più interessanti. Ottima la codifica di regole precise e ordinate per un approccio serio alla grafica 3D (valido comunque in generale), buona anche la sezione dedicata alla modellazione per sezioni incrociate (Cross Section). Viene riporta-

ta la modellazione di uno scafo marino per sezioni contigue. Ben fatta anche la sezione di approfondimento al Texture e Brush mapping. La sezione D descrive i parametri di definizione di tutte e 14 le tessiture fornite con la release 2, mentre la succesiva si occupa degli otto effetti (F/X) accessibili dall'editor Action. Per chi non avesse chiaro cosa sono gli effetti, premettiamo che in *Imagine* e nei programmi più evoluti rappresentano dei complessi algoritmi procedurali parametrizzabili in grado di cambiare la geometria di un oggetto (così come le Texture ne cambiano l'aspetto esterno). Particolarmente utili in animazione servono per simulare la deformazione per esempio del moto ondoso, la crescita, esplosioni e fuochi d'artificio... La breve appendice successiva (denominata F) contiene invece interessanti approfondimenti matematici sulla tecnica del Brush mapping. La penultima si occupa di descrivere brevemente i principali pacchetti grafici d'aiuto come *Deluxe Paint, AdPro, Pixel 3D, Vista Pro, Surface* e *Map Master*, così come harware video avanzato (Fire-Cracker 24, DCTV, Video Toaster...). L'Appendice H elenca le caratteristiche numeriche di attributi per la realizzazione di materiali frequentemente impiegati. Infine, l'ultima appendice (Command Reference) elenca ordinatamente tutte le opzioni presenti in ciascun editor riportando la funzione in singola riga e la la pagina dov'è possibile saltare per trovare la spiegazione del comando. Un ricco ed esauriente indice conclude il tutto.

Qualche parola la merita infine l'impaginazione. A prescindere dai contenuti, ho sempre apprezzato i testi tecnici americani. Questi infatti spesso contengono tutta una serie di accorgimenti particolarmente apprezzati dai lettori e che sebbene spesso non vengano sufficientemente considerati determinano il livello professionale della pubblicazione insieme al contenuto. Il volume di Steve Worley non fa eccezione. Il testo risulta accurato nella sua leggibilità che a parte i contenuti è assicurata dalla scelta di un carattere tipografico particolarmente leggibile e dalla pressocché inesistenza di errori o inesattezze, numerosi paragrafi approfondiscono le tematiche più importanti. La rilegatura ad anelli, poi, oltre a consentire un risparmio sul costo del volume (che si ripercuote in un minor costo per il pubblico), ne consente l'agevole consultazione potendo rimanere ben aperto di fianco al calcolatore mentre viene consultato. La carta non è lucida e quindi non riflette eventuali luci presenti nella stanza, con notevole sollievo del lettore che non si ritrova abbagliato; ogni pagina possiede ampi margini per includervi annotazioni provenienti dall'esperienza personale o da utilizzare per rimarcare passaggi particolarmente significativi. Inoltre, tali spazi sono stati utilizzati dall'autore stesso per inserirvi gli oltre 500 riferimenti incrociati presenti nel volume. Le immagini sono molto ben realizzate sebbene non numerosissime (l'autore ammette che ha dovuto diminuirne il numero per non incrementare il numero di pagine e quindi il costo finale) e le tabelle presenti ne elevano ancora il valore di studio.

Il dischetto

Com'è tradizione della maggior parte dei volumi tecnici dedicati ai personal computer, anche il volume di Steve Worley è completato da una tasca in ultima di copertina contenente un floppy stracolmo di delizie dedicate agli appassionati e ai cultori della grafica tridimensionale. L'autore avverte che il dischetto rappresenta un qualcosa in più e che nonostante l'interessante contenuto non possiede relazioni dirette con il testo del volume (nel senso di riferimenti), ma contiene alcune sue esperienze che reputiamo di altissimo valore per interesse e utilità.

Il contenuto è ripartito in quattro directory più due oggetti 3D in formato TDDD. Quest'ultimi sono di notevole fattura e costituiscono due ottimi esempi delle capacità e della perizia di modellazione dello stesso autore. Si tratta di una lampada da tavolo di quasi 300K di estensione finemente realizzata e di una fregata altrettanto ben modellata.

La directory Attributes contiene nove materiali tra i quali spiccano il metallo brillante e la porcellana. Questi sono accessibili dal riquadro Attributes del Detail Editor in maniera diretta, vale a dire caricandoli sull'oggetto desiderato e quindi senza necessità di digitare nulla. Brushmaps contiene cinque brush tra cui diversi in 24 bit per operazione di mapping. Segnaliamo l'etichetta della lattina della *Coca-Cola* (un classico in grafica 3D) e interessanti esempi da utilizzare per la composizione a piastrellatura con brush chiamata tiling. La directory Strike contiene la famosa immagine in motion blurring riportata anche da noi e salvata in formato compresso JPEG. L'ultima directory, denominata Utilities, raccoglie alcune utility PD per la compressione e la decompressione JPEG.

Dal momento che quasi tutti i file sono compattati, in realtà il contenuto complessivo del disco supera abbondantemente il megabyte di materiale. La cura dell'autore non si smentisce neanche nella compilazione del contenuto del dischetto, quasi tutti i file, infatti, posseggono un'appendice descrittiva con file di testo dedicati.

Conclusioni

Sebbene in inglese, il volume è scritto in maniera molto semplice e rappresenta uno strumento di apprendimento assolutamente indispensabile per chi si ritrova alle prime armi con *Imagine*. Inoltre, offre numerosissimi spunti di approfondimento e di conoscenza nonché di sperimentazione (parola chiave per qualsiasi appassionato di grafica 3D), anche per tutti gli utenti più smaliziati. Da questi punti di vista il volume non completa la documentazione ufficiale, ma la sostituisce del tutto approfondendola ed estendendola in maniera esemplare. Riprova ne è che la stessa Impulse ne consigliava l'acquisto distribuendo direttamente il volume (questo avveniva fino a poco tempo addietro).

Il dischetto allegato poi è fonte d'inesauribile gioia per qualsiasi appassionato ed eleva ulteriormente il valore del volume.

In conclusione, il volume è assolutamente raccomandato se intendete accostarvi in maniera indolore a *Imagine*. Stesso discorso vale anche nel caso in cui le vostre intenzioni siano quelle di acquisire una conoscenza approfondita e tecnicamente corretta nonostante l'eventuale presenza di una precedente preparazione di base. Penso che il contributo maggiore del volume provenga nell'enorme aiuto che indirizza al lettore soprattutto per ciò che riguarda l'elaborazione di un metodo operativo ordinato, e del tipo corretto di approccio a *Imagine* in particolare, e alla grafica tridimensionale più in generale.

Il costo del libro comprensivo di disco di L. 59.000 + spese di spedizione e può essere richiesto alla:

Computer One
Via Vela, 12
40138 Bologna
(Tel. 051/343504 - fax 344906)

DIETRO ALL'IMMAGINE

Come nasce un'immagine 3D particolarmente riuscita. Storia e descrizione operativa di "Insects" di Eva Cortese

Eccoci giunti al terzo appuntamento con questa rubrica. Vi annunciamo subito che questa è una puntata speciale per diversi motivi: parliamo di un'autrice italiana anziché di un autore, per la bellezza e complessità dell'immagine riportata, e perché vi proponiamo un'intervista all'autrice stessa. Proprio a causa dell'intervista che segue, non iniziamo fornendovi notizie sull'autrice, ma ci inoltriamo direttamente nella descrizione operativa dell'opera che potete ammirare in tutto il suo splendore nella versione finale in HAM (352 x 562 in 4096 colori). Al momento di andare in stampa l'immagine non era ancora stata stampata in 16,7 milioni di colori. Potrete comunque trovarla insieme ad altre opere dell'infaticabile autrice nei prossimi numeri all'interno della pagina *Bit Movie Art*.

Insects è un'opera del tutto originale. La ragione per cui gli insetti sono i protagonisti dell'immagine è presto detta. Prima d'inoltrarsi nella costruzione della scena, l'autrice ha acquistato alcuni libri di entomologia, e tutte le specie presenti risultano modelli 3D d'insetti realmente esistenti (per lo più vivono in Asia e Sudamerica). Il programma scelto per il lavoro è al solito il grande *Imagine 2.0* della Impulse.

La modellazione dei singoli animaletti è stata piuttosto semplice, tanto che in un solo pomeriggio di lavoro sono stati definiti tutti. Gli oggetti sono stati realizzati nel Detail Editor, modellando zampe e antenne utilizzando la funzione Skin, i corpi della farfalla, delle formiche e delle mosche con Sweep, il resto partendo da primitive geometriche presenti all'interno dell'editor. Molto tempo, invece, è stato necessario per cercare di riprodurre esattamente i colori e i disegni dei vari corpi, lavorando su ogni insetto singolarmente e pazientemente, con enorme cura e assoluta dedizione.

Ma vediamo in dettaglio alcuni degli accorgimenti seguiti, e utili per il lettore. In particolare, la farfalla (Champilotes Desgodinsi) è stata prima disegnata con *Deluxe Paint* e successivamente convertita in un oggetto in formato TDDD (l'unico supportato da *Imagine*) mediante *Pixel 3D* della Axiom. La ragione di questo deriva dal fatto che il motivo riportato sulle ali risultava abbastanza semplice e senza sfumature di tinte così da non necessitare dell'applicazione di un brush. La coccinella e la Doryphorella Punctata hanno corazze simili (la Doryphorella presenta solo un numero maggiore di punti perfettamente simmetrici) e sono state ottenute ovviamente con la semplice applicazione della texture dots. Più difficile è stato riprodurre l'esatto

aspetto maculato del Mecocereus Gazella (l'insetto dalle lunghe antenne in basso a sinistra) che ha richiesto l'utilizzo della Texture Camo e moltissime prove di accostamento delle varie tinte. L'Heterrorrina Macleayi, l'insetto verde con le sei chiazze nere, non possiede invece alcuna tessitura. Le macchie del corpo sono state disegnate selezionandone le faccie corrispondenti e semplicemente colorandole di nero nel menu Attributes. Mosche e formiche sono di un semplice nero lucido.

I caratteri della scritta Insects provengono dalla raccolta *Broadcast 3D Fonts* della Unili Graphics, mentre il brush del pavimento fa parte del Volume 3 dei *Materials Textures Library TILES* della Microsearch. Quest'ultimo è stato applicato come Bump, dopo numerosissime ed estenuanti prove e differenti esperimenti con tutti i materiali in possesso dall'autrice (i *Map Master* di Markoya, per esempio, tessiture varie e materiali digitalizzati dal vero), dal momento che l'obiettivo primario era quello di cercare di riprodurre l'aspetto del legno antico, consumato e mangiucchiato dalle tarme. Dobbiamo rilevare che l'operazione ci pare alquanto riuscita.

Nella scena sono presenti due sorgenti luminose di bassa intensità e di colore leggermente tendente al giallo. Sono state posizionate molto radenti al pavimento per mettere maggiormente in risalto il disegno rugoso dello stesso e per realizzare una maggiore incidenza delle ombre.

Dopo il rendering in HAM, la signora Cortese notò che i dettagli più minuti, in particolare le zampe delle formiche, erano, a causa della bassa risoluzione, praticamente invisibili. Ha allora ricalcolato la scena con il fattore di Aliasing impostato a 0, senza ottenere però un apprezzabile miglioramento. Allora, che fare? Non poteva certo ingrandire le zampe a tutte le formiche rischiando di renderle sproporzionate rispetto al resto del corpo. Allora ha adottato un nuovo sistema. Ha effettuato il rendering dell'immagine a doppia larghezza, in questo caso impostando una risoluzione di 704 x 562 e riscalando poi il tutto alle dimensioni originarie con l'impiego di *Art Department Professional*. Con tale sistema, che consigliamo ai nostri lettori che possono aver riscontrato i medesimi problemi in modo grafico HAM, si ottiene un evidentissimo miglioramento dei dettagli. Problemi che naturalmente non sussistono qualora il rendering dell'immagine venga effettuato direttamente in risoluzioni sostenute a 24 bit.

Infine, vi informiamo che mediante il solo rimborso delle spese postali e del supporto magnetico, l'autrice mette a disposizione un data disk con tutti gli insetti presenti nella scena e completi di Attributes (per Attributes intendiamo naturalmente le caratteristiche cromatiche esterne). Vi assicuriamo che la qualità e la complessità dei modelli presenti risultano superiori a quelle di molte collezione commerciali. Per non parlare poi della quantità: ben otto modelli per qualcosa come 700K di dati.

Intervista con l'autrice

Moltissime immagini e animazioni 3D di Eva Cortese sono apparse in manifestazioni e riviste specializzate anche estere, mentre le sue opere sono praticamente diffuse per ogni BBS del mondo tanto che come la signora scherzosamente sottolinea: «... a volte penso che persino qualche cosmonauta ne abbia captata qualcuna!». Produzione che si mantiene a livelli realizzativi ed espressivi molto elevati nonostante la quantità. Tutto ciò non fa che accrescere la curiosità dei molti lettori sulla sua persona e la bellezza di molte delle sue opere.

D. Signora Cortese, Lei suscita moltissime curiosità per la sua bravura e per il fatto che rappresenta un'eccezione in un campo a nettissima prevalenza maschile.

R. Sono molto timida e quindi le citerò solamente questi dati: ho 26 anni, sono sposata, bella da togliere il fiato, spropositatamente intelligente, ho lavorato tutta la vita come DJ radiofonica, sono simpaticissimissima e ora gestisco un'agenzia investigativa. Abito a Strigno, in provincia di Trento, e amo la natura di questi posti.

D. Ci vuole raccontare come ha iniziato il viaggio nel mondo dell'informatica e perché ha scelto la grafica 3D come campo privilegiato?

R. Se la memoria non m'inganna, la prima volta che ho pigiato il mio dito indice destro su un Enter, dev'essere stato circa nove anni fa. Dopo i miei studi di geometra, presi a frequentare per un paio d'anni un corso d'Informatica e giocherellai quindi per un po' con l'*RPG II* e i suoi derivati su un Sistema 34 dell'IBM. Ricordo che all'epoca le schede perforate erano state appena sostituite da floppy grandi come pizze, e le stampanti erano poco più piccole della mia attuale utilitaria. Comunque, un bel divertimento. Qualche anno più tardi acquistai il mio primo computerino, tale Commodore 64, e mi dilettai per lo più nella programmazione. Imparai praticamente tutti i linguaggi allora disponibili per quel piccolo calcolatore e, nella più totale confusione, portai a termine ben poche cose (tra queste però un favoloso WP). Ho acquistato praticamente tutto il catalogo Commodore: C-64, Plus4, C-128, A1000, A2000 e ora A3000. Ho saltato solo il VIC-20.

La prima volta che vidi l'Amiga fu subito un colpo di fulmine! Un amico aveva acquistato, per una cifra allora astronomica, uno dei primi modelli A1000 disponibili in Italia. Il perché non lo seppi mai dal momento che l'amico di computer ne sapeva quanto io di pesca subacquea: assolutamente nulla. Un giorno, me lo portò a casa e, tutto rosso in volto e imbarazzatissimo mi disse: «... Senti, tu che te ne intendi, come diavolo si fa ad accendere 'sto coso...?». Gli risposi di lasciarmelo, con la promessa che me ne sarei occupata al più presto. Naturalmente, come succede in tutte le belle favole dopo i primi giri di mouse, mi innamorai follemente della macchina (all'epoca il massimo era il demo grafico *Kaleidoscope*) e decisi che assolutamente dovevo averla, costasse quel che costasse! Così, quando l'amico tornò a riprendersi lo scatolone, chiesi trepidante: «...Senti, ma quanto l'hai pagato il computer? Dai, che me lo prendo anch'io...».

Sono sempre stata affascinata dalla grafica tridimensionale e cominciai a giocherellarci un po' a partire dal 1990, dopo l'acquisto dell'Amiga 2000. Le mie prime creazioni erano veramente orribili, ma io, come credo tutti i principianti ray tracer, ne ero comunque orgogliosa, quasi che il solo atto di realizzare qualcosa potesse dare valore a ogni "sgorbietto" generato dal mio adorato calcolatore. I primi contatti con altri amighisti si rivelarono abbastanza deludenti. Mi chiedevo come fosse possibile che fosse tutto lì quello che si poteva riescire a fare con una macchina così meravigliosa. Intendo sfere luccicanti su infiniti pavimenti a scacchi, e intanto vedevo sulle riviste tutte quelle bellissime immagini degli americani...

D. Che configurazione possiede attualmente di Amiga e insieme a quali prodotti hardware lo utilizza?

R. Attualmente lavoro su un Amiga modello 3000/25 espanso a 10 MB, con HD da 100 MB, un monitor NEC 3FG, un piccolo campionatore audio Sampler+ della P.G. Elettronica e null'altro (al momento ho terminato il budget!).

D. Quali sono i programmi che utilizza principalmente? Come li trova?

R. Per quanto riguarda le animazioni, *Imagine*, naturalmente, più pochi altri programmi di contorno, quali *Spectracolor, Art Department Pro, Pixel 3D, Audiomaster IV* e l'inseparabile *Movie*. *Imagine* necessita ancora di alcune migliorie, secondo il mio modesto parere, in particolare spero che in futuro venga aggiunta la terna di comandi Cut/Copy/Paste all'interno dell'Action Editor e un sistema più rapido per il preview dell'animazione in wire frame nello Stage Editor (come avrete avuto modo di leggere nell'esclusiva apparsa nello scorso numero la signora è stata accontentata, ndr). Il Cycle Editor è estremamente poco preciso, i segmenti mancano della possibilità di essere manipolati con l'inserimento numerico dei gradi di rotazione e non è possibile effettuare un valido morphing su oggetti "grouppati" così come il cycle.

D. Le dispiacerebbe descriverci una sua tipica sessione di lavoro?

R. Dal momento che moltissimi amici ray tracer (diciamo tutti) mi hanno sempre chiesto di svelare loro lo svolgimento delle mie allucinanti worksession, e io ho sempre risposto: «Te lo dirò la prossima volta», quindi senza mai rivelare nulla, questo mi sembra il momento più adatto, e quindi attenti.

Dunque. Una volta realizzata una sequenza dell'animazione in *Imagine*, inizio subito il rendering (anche se il lavoro non è terminato), quindi un veloce passaggio dei fotogrammi in *AdPro* per sistemare la palette, poi subito in *Spectracolor* per eventuali ritocchi e trucchetti vari e risparmiare megabyte di memoria (segreto shareware...). Subito dopo calcolo i file Delta delle immagini disponibili fino a quel momento utilizzando l'ottimo *Movie* e successivamente li assemblo in un unico file eseguibile. A questo punto posso anche iniziare ad aggiungere la musica e i suoni. A mano a mano che i frame di *Imagine* sono "renderati", ripeto il procedimento e li aggiungo al file principale. In questo modo ho sempre sott'occhio il risultato finale e posso plasmarlo a mio piacere, per esempio posso decidere di rallentare o velocizzare una determinata sequenza, allungarne o accorciarne un'altra o più semplicemente inserire delle pause, una fase questa assolutamente obbligatoria se l'animazione dev'essere per esempio sincronizzata perfettamente a un motivo musicale o a degli effetti sonori.

Al termine del lavoro in *Imagine*, mi ritrovo così contemporaneamente con la mia bella animazione quasi bell'e pronta e posso gridare hurrà! Invece di un angosciato "e adesso..." mentre guardo scorrere davanti alle pupille il list dell'hard disk con un migliaio di frame ancora tutti da sistemare.

«E se poi ti viene voglia di modificare qualcosa?», chiederà qualcuno. «Mai successo», rispondo io.

Durante la lavorazione a un progetto non ammetto intrusioni, critiche e soprattutto consigli. Raramente mostro un

lavoro se non è terminato, nemmeno al mio cane, comunque se proprio uno si presentasse a casa mia gridandomi: «Fammi vedere cosa stai facendo altrimenti MUOIO!», allora in un impeto di generosità potrei anche accontentarlo. Altrimenti no.

D. Cosa intende acquistare in futuro?

R. Un MACINTOSH. Scherzo, ho persino la tazza da caffè con la scritta "I Love My Amiga", figurarsi. Naturalmente, il mio prossimo acquisto sarà una potente scheda grafica a 24 bit, ma ancora non saprei quale modello, i prezzi mi sembrano ancora un po' altini e quindi credo che aspetterò. Non credo comunque che oltrepassare la soglia dei sedici milioni di colori rivoluzionerà più di tanto il mio modo di lavorare. Sarà che non amo particolarmente il fotorealismo, lo evito perché banale e poco seducente, sarà che continuerò a privilegiare i contenuti alla forma e l'estetica alla pura tecnica. L'unico vantaggio consisterà nel fatto che i risultati riusciranno forse a strappare un Ooooh! invece di un Ooh! (con due "o" in più, quindi).

D. Sappiamo che legge Commodore Gazette. *Cosa ne pensa del nostro spazio dedicato alla grafica 3D? Quale sezione è di suo maggiore gradimento e quale pensa andrebbe migliorata?*

R. Premetto che attualmente acquisto pochissime riviste italiane dedicate all'Amiga, trovo che la maggior parte siano assolutamente noiose, ripetitive e soprattutto poco divertenti. Spero che quanto seguirà ora mi frutti almeno un bell'abbonamento gratuito alla rivista... Dunque, ho sempre considerato *Commodore Gazette* una piccola e incantevole isoletta in mezzo al mare inquinato e ne sono un'affezionata lettrice fin dai tempi del C-64. Da quando hanno fatto la loro comparsa i primi articoli della serie 3D, confesso che acquisto la rivista con ancor più slancio ed entusiasmo, e a volte riesco pure a sorridere all'edicolante mentre gli consegno controvoglia le mie ottimila belle lirette. La rubrica 3D mi appare un lavoro notevolissimo, certamente necessita di un impegno non indifferente, ed è diventata sicuramente un punto di riferimento per i moltissimi ray tracer sparsi in tutta la penisola. Non saprei proprio cosa potrebbe essere migliorato. Sembra che questa sezione abbia l'insolita capacità di modificarsi di numero in numero, di evolversi, crescere e migliorarsi spontaneamente.

D. Impiega l'Amiga anche professionalmente?

R. No, finora non ho realizzato nulla per conto terzi, anche se ho ricevuto un paio di offerte. Ma se capitasse l'occasione giusta, chissà! Aspiro comunque a un lavoro creativo e divertente e magari a qualcosa di un po' più emozionante delle solite scritte solide e loghi rotolanti.

D. Quali consigli si sente di dare a chi si è avvicinato da poco alla grafica 3D?

R. Intanto di contattare altri appassionati (non potete rivolgervi sempre tutti a me, santo cielo...). Poi, di comperarsi qualche cassetta con video di grandi produzioni, studiarle attentamente, analizzarne lo storyboard e perché no, anche tentare di copiarne qualcosa. È senz'altro utile anche acquistare libri di tenica di animazione tradizionale oppure, come faccio io, guardarsi tantissimi cartoni animati! Impadronirsi della tecnica studiando a fondo il programma o i programmi che si intendono utilizzare, e cercare di visualizzare mentalmente il metodo di realizzazione delle varie sequenze animate. Se un passaggio sembrerà troppo impegnativo o addirittura senza soluzione, si cercherà l'aiuto di qualcuno disposto ad aiutarci. Si sceglierà allora una storia da raccontare, possibilmente con un inizio, una fine e magari qualcosina nel mezzo, oppure un semplice messaggio, o anche qualcosa di totalmente stupido, ma divertentissimo. Cosa sarà non importa, l'avremo scelto noi e sarà comunque fantastico, anche se agli occhi degli altri i risultati potranno lasciare un po' a desiderare.

D. Lei ha detto che preferisce l'animazione alle immagini statiche. Perché?

R. Per un semplice motivo organizzativo. Appena terminata un'immagine sono lì che me la guardo e me la riguardo, subito mi vien voglia di effettuare qualche modifica o miglioria. Così disfo tutto e rifaccio. Inutile dire che poi il ciclo ricomincia dall'inizio. Ho rifatto l'immagine e me la riguardo, e allora mi viene voglia di aggiungere qualcosa, e via discorrendo. In pratica, le mie Pic che attualmente sono inserite nelle varie BBS del globo, risalgono ai tempi in cui andavo ancora all'asilo, e sono state modificate via via nel corso degli anni. Naturalmente, arriva il momento in cui raggiungono un tale stato di saturazione che è impossibile anche solo pensare di rimetterci le mani. Attualmente sto lavorando a *SATURATION*, un'immagine che promette molto bene. Sono già alla revisione 77.01 e prevedo che sarà perfetta per l'anno 2006. Con le animazioni è invece un po' più complicato mettersi lì a disfare tutto, no?

D. Ho notato che le sue immagini e animazioni si distaccano notevolmente nei contenuti e nei modi narrativi rispetto alla maggior parte delle produzioni da noi viste. Pensa che in qualche modo l'animo femminile c'entri in questo?

R. Sì, sì, è così.

D. Ha in cantiere qualche altra iniziativa e quali sono i suoi progetti per il futuro?

R. Non saprei, è tutto quanto affidato alla mia Musa. Conto di partecipare a qualche concorso, niente di più. Credo che continuerò a divertirmi con questa macchinetta come ho fatto finora. Il giorno che ne sarò stanca, probabilmente venderò tutto e comprerò una canna da pesca... ❑

NEWS 3D

Notizie, upgrade, anticipazioni, indiscrezioni e curiosità in 3D

Imagine BBS a Roma

È operativa dal mese di ottobre a Roma una nuova BBS interamente dedicata a *Imagine*.

La BBS dispone di varie aree suddivise per settore. Tra le numerose aree dedicate vi sono quelle di oggetti 3D, Brush e Texture, Doc e Tutorials, Font 3D, Immagini e Animazioni e molte altre. È possibile lasciare proprie produzioni e prelevare ciò che si desidera. La BBS raccoglie anche materiale estero grazie a collegamenti con altre BBS sparse per il pianeta.

Il Sysop è Stefano Epifani e la BBS è denominata New Horizons. Potete collegarvi allo 06/88640190 o allo 06/8862660. Velocità 1200/14400 HST V32 Bis. Tra le iniziative future segnaliamo quella di concorsi legati alla grafica tridimensionale.

Immagini e BBS 3000+

La Keaton Production annuncia a tutti gli appasionati che ha appena terminato la prima videocassetta per conto di 3000+ Amiga BBS, la prima BBS italiana interamente dedicata a *Imagine* e alla grafica 3D. Il video è stato realizzato con il sistema professionale BETACAM SP ed è disponibile anche nel formato VHS. Il titolo è *Still Life*, e raccoglie alcune delle immagini più belle realizzate con computer Amiga, per mezzo di programmi quali: *Imagine, Sculpt4D* e *Turbo Silver*. Molte delle immagini presenti nella videocassetta sono state scelte tra le tante che gli utenti hanno inviato direttamente via modem e visto che l'intento è quello di realizzare al più presto un secondo video, è possibile collegarsi alla BBS 3000+ per inviare i propri lavori. Questa iniziativa nasce in occasione del primo anno di vita di 3000+ Amiga BBS, che tra l'altro mette a disposizione dei sui utenti: object originali, immagini, animazioni e tantissimi tutorial in italiano sui maggiori pacchetti dedicati alla grafica 3D. Le immagini degli utenti sono continuamente inviate alle migliori BBS americane ed europee, favorendo in questo modo lo scambio di opere ed esperienze. La BBS è gestita da William Molducci, con il notevole contributo dei co-Sysop: Francesco Tomei e Carlo Sorda. Vengono supportate le velocità 1200/16800 baud, parametri 8N1, ed è aperta 24 ore su 24. Per ulteriori informazioni potete rivolgervi direttamente al numero telefonico: 0544/451764. Se non possedete un modem potete chiamare lo stesso numero e attendere qualche secondo per parlare con il Sysop in persona.

Nuova fanzine grafica

Segnaliamo la nascita di una nuova e interessante pubblicazione dedicata all'animazione grafica: *Amigator*, fondata da Gerry Paquette. L'abbonamento per un anno (sei numeri) prevede il versamento di 15 dollari al seguente indirizzo: AMIGATOR, PO Box 26026, Nepean, Ontario, Canada K2H 9RO. ❑

TECHNO 3D

Trucchi, scorciatoie, costruzione di oggetti sofisticati, bug e quant'altro i manuali d'utenza non riportano

Rimandiamo al prossimo numero gli accorgimenti per la costruzione e la resa fotorealistica delle lenti preannunciati nello scorso fascicolo, mentre vi proponiamo un altro numero ricchissimo con ben quattro interessanti direttive d'utilizzo e novità tecniche dedicate a Imagine 2.0. *È bene premettere che alcuni dei suggerimenti e accorgimenti riportati risultano assolutamente validi anche per altri pacchetti di modellazione 3D diversi dal programma Impulse.*

La sfera d'articolazione

Costruire personaggi in grafica 3D non è tra le cose più semplici, la conoscenza di qualche trucco può comunque aiutare a migliorare il proprio lavoro rendendolo nel contempo più veloce. Di solito, braccia e gambe vengono costruite come solidi di rotazione (opzioni di Spin e Sweep) in modo da stilizzare le masse muscolari degli arti. I problemi sorgono però nella resa delle grosse articolazioni come gomiti e ginocchia. Qui i segmenti, specialmente se angolati, possono rivelare le loro congiunzioni spigolose. Un ottimo modo è allora quello di coprire tali giunture con delle sfere (meglio se di tipo matematico perché assolutamente tonde e più veloci da calcolare). Queste sono accessibili dall'interno del Detail Editor tramite Add Sphere contenuto all'interno del menu Function. Basta posizionare la sfera a livello delle articolazioni e riscalarla in base ai due segmenti contigui che s'intendono coprire. Tali articolazioni risulteranno così perfettamente arrotondate. Procedete a effettuare queste sovrapposizioni in modo che la sfera sia solo parzialmente rivelata, ci penserà la sua superficie a coprire e omogeneizzare le porzioni sottostanti.

L'accorgimento, tra l'altro, viene utilizzato proficuamente e in maniera intensiva anche in disegni e animazioni 2D e costituisce un utile consiglio anche per le animazioni 3D dove sono impiegati personaggi con movimenti articolari complessi. Nella Figura 1 è presente un esempio in wire frame e in rendering scanline di due ginocchia fornite o meno della sfera d'articolazione.

Le tre versioni di Imagine 2.0

Molti di voi si saranno accorti dell'esistenza di diverse revisioni (per la precisione tre) di *Imagine release 2.0* e che la Impulse nonostante ne abbia conservato la numerazione 2.0 non ne ha mai reso noti i piccoli aggiustamenti e i bug fissati. Ora, sia che possediate la versione NTSC sia quella PAL, potete verificare se siete in possesso dell'ultimissima revisione. Basta andare a controllare la lunghezza del programma. Qui di seguito riportiamo la sola lunghezza della versione FP per sistemi dotati di processori matematici, ma nel caso utilizzaste la versione dedicata 68000 potrete risalire alla versione posseduta andando a confrontare la versione FP fornita congiuntamente. Attenzione però, spesso il file risulta compattato vanificando di conseguenza la validità delle lunghezze riportate. Prima di procedere al controllo assicuratevi sempre che il file sia nella sua lunghezza originaria.

Vers.	*Data Rilascio*	*Lunghezza file FP NTSC*	*PAL*
2.0.0	20/12/91	575636	595636
2.0.1	2/1/92	575640	595640
2.0.2	14/1/92	575700	595700

Dal confronto delle lunghezze, si evince che la differenza tra le versioni NTSC e PAL ammonta esattamente a 20 mila byte. Inoltre, il numero di versione non corrisponde a quello Impulse (che abbiamo detto non ha mai numerato in progressione le varie uscite), ma è indicativo per specificare il succedersi delle varie revisioni. La prima è la versione originaria, nella seconda è stato fissato un bug che non consentiva il tracing con più di una sorgente luminosa, mentre non sappiamo esattamente che cambiamenti sono stati apportati nell'ultima revisione, dal momento che la casa madre non ha mai rilasciato comunicati in proposito. Comunque, all'interno degli effetti ne è stato aggiunto un altro denominato Boing 2.0.

Pianeti di galassie lontane

Nel caso in cui vi si dovesse presentare l'evenienza di creare pianeti dalla superficie molto convincente per qualche vostro progetto "spaziale", potreste trovare

di valido aiuto le seguenti modalità, specialmente se avete la possibilità di realizzare il tutto in 24 bit. Le caratteristiche che seguono, infatti, specificano la creazione di un pianeta blu con tanto di delicate perturbazioni gassose più chiare.

Iniziamo con l'aggiungere una sfera (Menu Functions, Add Primitive) meglio ancora Add Sphere dallo stesso menu per la sfera matematica che risulterà particolarmente utile se utilizzata in modo calcolo Trace dal momento che apparirà perfettamente tonda e non approssimata per suddivisione in triangoli, inoltre questa richiederà un minor tempo di calcolo. Nel caso della sfera primitiva compilate il requester con i seguenti valori: Radius 40, Circle Sections 48, Vertical Sections 24. Invocate il riquadro Attributes e inserite i seguenti valori, Color RGB = 0,0,255, Reflect, Filter e Specular a 0, Dithering = 255, Hardness, Roughness, Shininess a 0. Selezionate per una Texture e scegliete Pastella. I valori da inserire sono i seguenti: Detail Size = 32, Random Seed = 123, R1, G1, B1 tutti e tre a 255, R2, G2, B2 rispettivamente in 0,0,255, R3, G3, B3 tutti in 255 e infine R4, G4, B4 impostati a 0,200,255.

Nel caso di utilizzo di una sfera matematica, questa avrà come valore di default una dimensione pari a 32 unità, riportate il tutto a 40 selezionandola e invocando il requester di Trasformation presente nel menu Object. Il valore numerico 40 va inserito per ciascuno dei tre assi dopo aver richiamato Size. Le texture sono infatti volumetriche e dipendono dalla dimensione dell'oggetto. Per aumentare ancora il realismo, potreste aggiungere una seconda sfera leggermente più grande della prima che rappresenta il pianeta e attenuarla in vario grado con l'opzione di nebulizzazione (Fog). In tal modo è possibile simulare molto bene il sottile alone atmosferico visibile dallo spazio su molti pianeti. Al solito, partendo da questi dati provate a sperimentare per vostro conto varianti e sottovarianti. Non dimenticate magari di segnalarci quelle più interessanti.

Cornici e cornicioni 3D

La costruzione di una cornice come quella che potete trovare in quadri o motivi tipici di cornicioni e stucchi, o per esempio in strutture architettoniche, si rivela spesso insolitamente difficoltosa soprattutto perché gli angoli d'unione nella loro perfezione sono difficilmente riproducibili manualmente. Se ne possono costruire di molto belle e rifinite e in maniera veloce quanto perfetta con la procedura qui illustrata.

Il primo passo è costruire il profilo di estrusione. Qui potete sbizzarrirvi liberamente: procedete nel disegno di un profilo qualsiasi salvatelo e poi passate a modificarli facendone derivare degli altri. Nella porzione in alto della Figura 2 ne potete trovare un esempio, nella fattispecie trattasi della cornice di un quadro. Per procedere al disegno per proprio conto potete seguire queste direttive. Nel Detail Editor ingrandite la vista frontale e aggiungete con Add Axis (Menu Function) un asse e procedete pure al disegno con Add Lines (Menu

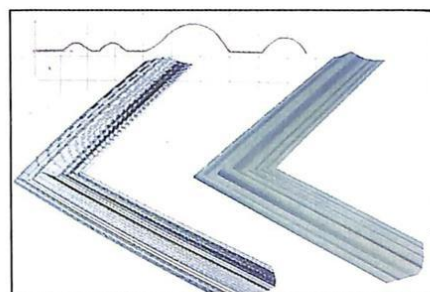
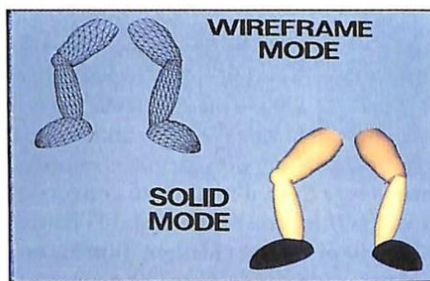



Figura 1 (sopra): la costruzione di un'articolazione con il posizionamento di una sfera matematica. La gamba sinistra possiede l'articolazione, mentre la destra no. Figura 2 (sotto): costruzione 3D di una cornice. In alto la sezione di replicazione, in basso la resa finale in wire frame e solid mode

Mode) previa selezione dello stesso. Finito un disegno di massima, potete sistemare i punti per tascinamento diretto (Drag Point). Nel caso poi i punti si rivelassero inferiori, per ottenere dei profili ben arrotondati e torniti selezionate i lati (Pick Edges) della parte del profilo che intendete migliorare e incrementate il numero di punti selezionabili (Fracture). Procedete poi nello spostare nuovamente gli stessi punti finché non sarete pienamente soddisfatti dei risultati raggiunti.

Ora siamo quasi pronti a realizzare le nostre cornici. Dal momento che utilizzeremo il comando Sweep (selezionabile dal riquadro Mold) che s'incaricherà per noi di riportare il singolo profilo nell'angolazione e sezioni specificate, sarà necessario eseguire alcune modifiche alla sezione stessa. Per prima cosa dopo averla selezionata invocate Transformation (Menu Object) e inserite -90 all'interno dell'asse Z dopo aver prescelto la funzione Rotate (non selezionate Trasform Axis Only). Ora occorre spostare la posizione dell'asse, dal momento che questo sarà l'asse di rotazione della funzione Sweep. Se procedessimo ora a eseguire la funzione Sweep, ci ritroveremmo con una cornice piena... vale a dire senza la porzione mancante nel centro. È proprio la lontananza dell'asse dall'oggetto lungo l'asse cartesiano Y dell'universo di *Imagine* (che sappiamo contrassegnare la profondità) che determina la grandezza della porzione centrale (per intenderci quella in cui potremo posizionarvi un qualsiasi contenuto come per esempio uno specchio o una tela pittorica). Attenzione però. Per asse Y intendiamo l'asse Y dell'universo (asse generale) che non obbligatoriamente coincide con quello presente all'interno di ciascun oggetto (asse locale). E infatti dopo la rotazione dell'oggetto l'asse su cui eseguire la traslazione è nel nostro caso quello X. Per fare questo, invocate sempre il riquadro Trasformation dopo la selezione del profilo. Selezionate Translate e inserite un valore negativo o positivo all'interno di X (1000 per esempio). L'asse deve stare abbastanza lontano per rispettare le proporzioni della cornice. Comunque, prima di procedere salvate il profilo con l'asse così spostato, in questo modo potrete sempre apportarvi la modifica in maniera più sostanziale in tempi successivi. Naturalmente, potete eseguire quanto appena visto anche in maniera diretta senza invocare il riquadro Transformation (che poiché consente d'inserire valori in maniera numerica mi permette di riportare in maniera precisa le direttive d'uso). Per fare questo, sempre con l'oggetto selezionato ingrandite la finestra dell'editor in alto (Top) e premete la combinazione di tasti Shift (tasto con la freccia in alto) + "M". Questo farà comprendere al programma che desiderate muovere il solo asse. Poi premete i tasti "Y" e "Z" (questo invece segnalerà a *Imagine* che intendete escludere i movimenti lungo questi due assi e che quindi la traslazione dovrà avvenire lungo l'asse rimanente cioè per l'appunto X). Ora spostate il mouse e regolate la

distanza dell'asse al profilo sempre dalla vista dall'alto. Per regolarvi sulla distanza da ottenere, sappiate che il lato del quadrato che occuperà la posizione di un ipotetica tela sarà due volte questa distanza. Se avete eseguito tutte le operazioni elencate, è la volta di procedere alla costruzione finale della cornice. Sempre con l'oggetto selezionato, entrate nel riquadro presente nell'opzione di Mold (Menu Object). Da questo selezionate l'opzione Sweep. Lasciate l'angolo a 360 e ponete all'interno di # of Section la cifra 4. Tanti infatti sono i lati che solitamente contrassegnano un quadro. Selezionate Perform e voilà la cornice è presto terminata! Nel caso aveste bisogno solo di un angolo di cornice, ponete 180 anziché 360 in Sweep Angle e 2 nel numero di sezioni (Figura 2). Notate l'assoluta perfezione dell'angolo della cornice. Naturalmente, a partire da queste direttive potrete sbizzarrirvi nell'inventare e trovare nuove soluzioni e oggetti. La mia immagine, *Writer's Place*, presente all'interno di *Bit Movie Art* di questo stesso numero, presenta un quadro sulla parete la cui cornice è stata eseguita secondo le direttive appena illustratevi. Dirò di più. Il profilo e la realizzazione della Figura 2 rappresentano per l'appunto la cornice di quel quadro. Buon lavoro. ❑

POSTA 3D

Filo diretto con i lettori: racconti, domande e risposte

Questa rubrica ospita i quesiti e le impressioni dei lettori concernenti gli aspetti più vari della grafica 3D. Indirizzate la vostra corrispondenza a: Commodore Gazette, Rubrica Amiga 3D, Via Monte Napoleone 9, 20121 Milano. Non inviateci francobolli o altri valori: per motivi tecnici e organizzativi non è possibile rispondere privatamente, lo spazio dedicato alla posta è per forza di cose esiguo (sotrarremmo spazio prezioso ad argomenti più interessanti e tematiche più generali). Per comunicazioni urgenti potete in ogni caso contattare l'autore di questa rubrica attraverso la BBS New Horizons di Roma, lasciando un messaggio all'attenzione di Antonio De Lorenzo (Tel. 06/8862660-88640190).

SCELTE ANTIQUATE

Fra i numerosi programmi di modellazione solida e ray tracing disponibili, ho scelto di lavorare con tre programmi: *Turbo Silver* per il rendering finale e l'animazione, *Painter 3D* come editor geometrico di oggetti, *Forms in Flight II* della MicroIllusions per la modellazione solida "sculptorea" (l'errore è voluto) mediante surfaces patches. Non ho una grande esperienza in campo 3D, sono solo agli inizi. Credo però che le caratteristiche di *FIFII* siano molto valide per creare oggetti con curve morbide dalla precisione ridefinibile a piacere, cosa impossibile, mi pare, con altri modellatori. Significativi sono gli esempi inclusi nel pacchetto: gli oggetti "delfino" e "insetto" che, cambiando a piacere il numero dei lati di cui sono composti, da semplici strutture stilizzate diventano vere forme organiche.

Il mio problema è: come faccio a utilizzare la potenza di questi tre pacchetti i cui file sono incompatibili? Sia *Turbo Silver* che *Painter 3D* comunicano attraverso il formato Sculpt: io utilizzo il programma di conversione formati *Interchange 1.52* a tale fine. Mi resta però il grosso problema di *FIFII*. In una vecchia recensione di una delle prime versioni di *Interchange* c'era il modulo di conversione di *FIFII* ma ora a quanto pare l'hanno tolto. Ho provato a chiedere informazioni al negoziante presso cui l'ho acquistato ma non mi sanno dare informazioni. La Lago, originaria distributrice del pacchetto, non mi sa dare utili indicazioni e non conosco così bene l'inglese per chiedere aiuto alle case produttrici...

Quali sono i passi indispensabili per intraprendere un'attività lavorativa nel settore della grafica 3D? Esistono società piccole o grandi contattabili a tale fine? Quali sono le qualità e le conoscenze basilari richieste?

Alessandro Granelli
Noviglio (MI)

*Come avrà avuto modo di rendersi conto scorrendo i vari numeri della rivista, gli approcci del software per la gestione avanzata della grafica 3D sono ripartiti in tre categorie. Un approccio basato su enti fondamentali come i punti, lati e triangoli (*Sculpt, Silver, Imagine...*), per poligoni (*Real 3D, Opticks, Caligari...*) e infine per Surface patches come il suo* Forms in Flight II *o al più recente* Animation: Journeyman. *Queste tre categorie presentano indubbi vantaggi e svantaggi a seconda di numerosi punti di vista, e molti pacchetti, anche tra quelli stessi elencati appena sopra, presentano caratteristiche miste. Ora, come lei intelligentemente fa notare, ha scelto un approccio diversificato cercando di scegliere gli strumenti software che ha ritenuto più adatti (mi consenta solo di consigliarle la sostituzione di* Turbo Silver *con il suo più avanzato successore* Imagine*).*

Nella versione precedente di Interchange *era presente il modulo* Forms in Flight. *Non sappiamo perché è stato eliminato nella versione successiva ne se la prossima versione di* Interchange Plus *lo conterrà.*

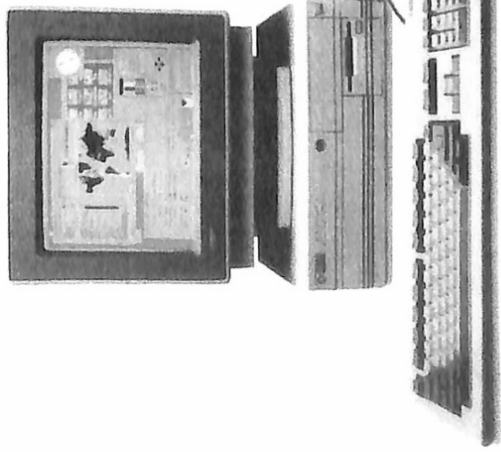
Nonostante la indubbia validità del pacchetto in questione, questo non ha ancora raggiunto un consistente pubblico e temiamo che ormai risulti abbandonato anche dalla stessa software house, tant'è che da un pezzo non si vedono upgrade, e neanche Pixel 3D *sia release 2.0 che la nuovissima* Professional *ha deciso di supportarlo. Le consiglio di dare un'occhiata ad* Animation: Journeyman *che mi pare il suo più degno e avanzato successore. Tenga conto che il problema della conversione formati permarrà se si ostina ad andare contro il mercato che ha assegnato ad altri la palma di miglior software 3D (*Imagine, Real 3D, Caligari...*).*

I passi da intraprendere per iniziare un'attività nel campo della grafica 3D sono molteplici. Tra i primi, naturalmente, quello di avere sufficienti cognizioni di base e una ferrea volontà di migliorare e ampliare continuamente le propie nozioni. Nessuna disciplina come questa obbliga a estenuanti studi tecnici e continue sedute operative. Occorre avere curiosità, voglia di fare, tenacia nel superare le difficoltà, elasticità mentale che vada oltre l'emulazione e spinga verso l'originalità e l'impiego di vie alternative. Sapersi muovere e destreggiare tra pacchetti diversi, e sistemi operativi differenti, costituisce naturalmente un titolo preferenziale, così come la conoscenza della lingua inglese. Molte società sono disponibili a ospitare "creatori del 3D" in apprendistato a patto che abbiano già sufficienti notizie di base, non importa il sistema su cui si impara. In grafica 3D, le differenze hardware e software tendono sempre più ad appiattirsi e del resto l'Amiga per iniziare e spesso per continuare è considerato un sistema d'elezione. ■

Amiga 4000

il potentissimo computer Commodore con prestazioni da workstation.

CPU Motorola 68040
Clock 33 MHz, 256.000 colori
AmigaDOS 3.0
6 Mb di RAM, HD 130 Mb

3.900.000

VIDEO + a £. 399.000

Digitalizza immagini a 24 bit con 16 milioni di colori
RGB splitter incorporato, Ingresso S-VHS e videocomposito
Livello e saturazione regolabili, Digitalizza un'immagine a colori in 14 secondi
Permette di visualizzare le immagini da digitalizzare direttamente sul monitor del computer
Supporta tutte le risoluzioni di Amiga compresi Overscan, Interlace, Bianco e Nero 16, 32 e 4096 colori (in modo HAM)
Image processing: contrasto, saturazione, nitidezza e componenti colore regolabili via software
Registra le immagini in formato IFF standard ed in IFF a 24 bit

Avere a disposizione una macchina veloce a basso costo è diventato realtà, con il nuovissimo

Amiga 1200

un computer piccolo dalle grandi prestazioni:
CPU Motorola 68020, Clock 14 MHz
1 Mb ROM, 2 Mb di RAM esp. a 10 Mb
Risoluzione video 1280 X 512, 256.000 colori
Disk Drive da 3,5" 880 Kb, HD opzionale
2 porte per mouse, joystick, paddle
centronics, seriale RS232C fino a 31250 baud
uscita audio stereo, PCMCIA, 1 slot per processore alternativo
AmigaDOS 3.0 italiano con possibilità di lettura/scrittura MS-DOS

£. 799.000

AI PRIMI 100 ACQUIRENTI IN OMAGGIO UN JOISTICK MICROSWITCH DEL VALORE DI £. 50000

NEGOZIO: 02/93505280 • ORDINAZIONI: 02/93505942 • FAX: 93505219

NEX INTERNATIONAL HARDWARE E SOFTWARE

DI ANTONIO CIAMPITTI

NEGOZIO DI VENDITA AL PUBBLICO VIA BUGATTI, 13 - 20017 RHO (MI) **02/93505280**

PER LE ORDINAZIONI POTETE TELEFONARE ALLO **02/93505942**

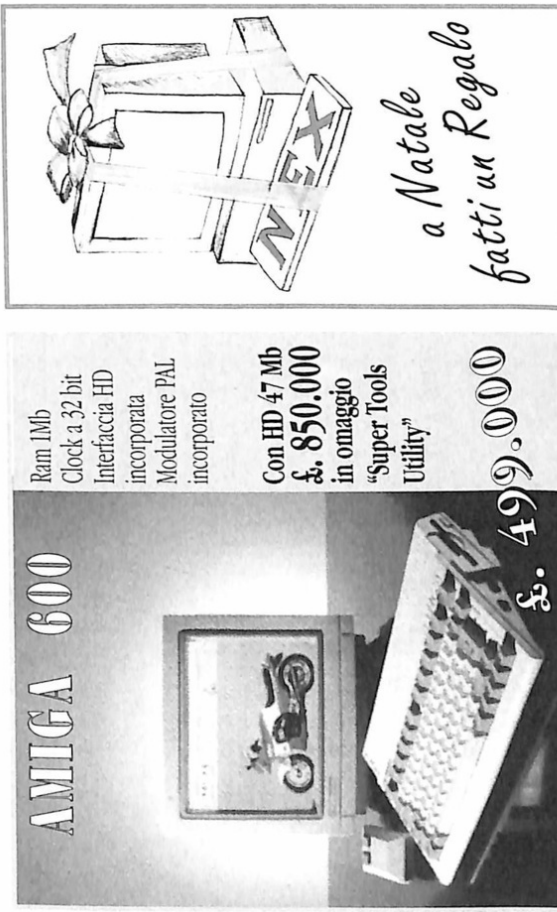
OPPURE MANDARE UN FAX ALLO **02/93505219**

SPEDIZIONI IN TUTTA ITALIA PER POSTA O CORRIERE

AMIGA 600

Ram 1Mb
Clock a 32 bit
Interfaccia HD incorporata
Modulatore PAL incorporato

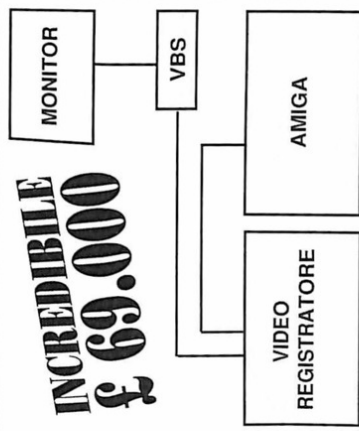
£. 499.000

Con HD 47 Mb
£. 850.000
in omaggio
"Super Tools Utility"

a Natale fatti un Regalo

VIDEO BACKUP SYSTEM

Questo pacchetto permette di salvare il contenuto di Hard Disk e dischetti Amiga-Dos su videocassetta, usando un qualunque videoregistratore.
All'interno di una videocassetta da 4 ore si possono salvare fino a 220 Mb di dati, programmi, utility...
Il backup di un singolo disco ha la durata di circa 1 minuto. Potranno essere recuperati solo determinati file di backup perché il programma di gestione, tramite un apposito menù, terrà conto dei giri del videoregistratore e posizionerà la testina direttamente sul file che interessa. Per utilizzare VBS non è necessario possedere un Hard Disk. Completo di Hardware e Software con manuale in

INCREDIBILE £ 69.000

MONITOR
VBS
VIDEO REGISTRATORE
AMIGA

NEGOZIO AFFILIATO NEX
C.SO DURANTE 40 - FRATTA MAGGIORE - NAPOLI ✆ 081/8805444

NEX di Antonio Ciampitti - Via Bugatti, 13 - RHO ♦ AMIGA ♦

• STAMPANTI •

STAMPANTE Commodore L. 299.000
MPS 1230 (Seriale 64 + parallela)
STAMPANTE Commodore L. 299.000
MPS1270 (Inkjet parallela)
STAMPANTE Mannesman L. 310.000
MT-81 (120 cps. + NLQ)
STAMPANTE Star L. 375.000
LC-20 B/N (180 cps. + NLQ)
STAMPANTE Commodore L. 410.000
MPS 1550 a colori (120 cps.)
STAMPANTE Star L. 490.000
LC-200 Color (180 cps. + NLQ)
STAMPANTE Star L. 650.000
LC-24/200 (200 cps. 24 aghi)
STAMPANTE Star L. 750.000
LC-24/200C a colori (24 aghi)
STAMPANTE NEC L. 650.000
P20 24 aghi
STAMPANTE NEC P60 L. 1.100.000
24 aghi (200 cps. + NLQ opz. a colori)
STAMPANTE Star L. 650.000
LC-15 132 colonne
STAMPANTE LASER Postcript L. 1.700.000

• MONITOR & ACCESSORI •

MONITOR COLORI L. 350.000
Philips 8833 Stereo
MONITOR COLORI L. 370.000
Commodore 1084-S Stereo originale
MONITOR COLORI L. 1.099.000
NEC 3GF Multisync (Antiflicker)
CAVO speciale per L. 29.000
8833II & 1084S
TUNER TV Philips L. 170.000
per trasformare il monitor in televisore

• DISCHETTI •

Bulk dsdd 135 tpi
1 dischetto L. 1.000
10 dischetti L. 9.000
50 dischetti L. 40.000
100 dischetti L. 75.000
Marcati dsdd 135 tpi

• BOX PER DISCHETTI •

Contenitore per 10 dischi L. 5.000
da 3" 1/2
Contenitore per 40 dischi L. 10.000
da 3" 1/2 con serratura
Contenitore per 50 dischi L. 15.000
da 3" 1/2 con serratura
Contenitore per 80 dischi L. 17.000
da 3" 1/2 con serratura
Contenitore per 150 dischi L. 38.000
da 3" 1/2 Posso a binario

• MOUSE & JOYSTICK •

Joystick
Joystick standar 9 poll L. 8.000
con ventosa
Joystick Quick shot II con L. 15.000
ventose + autofuoco (o simili)
Joystick Quick shot II Plus L. 15.000
con ventose, microswitch, autofuoco (o simili)
Joystick Boss Wico, L. 39.000
con lamelle in metallo
Joystick Superjoy in metallo, L. 15.000
ventose e autofuoco
Joystick Cruiser regolabile L. 30.000
con microswitch
Joystick Pro comp. con microswitch L. 40.000
Joystick Top Star L. 55.000

Mouse & Trackball
Amiga Mouse L. 50.000
Mouse originale Commodore
Amiga Supermouse L. 49.000
con microswitch
Amiga Mouse senza fili L. 129.000
Amiga Mouse selector per L. 19.000
collegare mouse + Joystick
Amiga Mouse PAD L. 7.000

Tappetino per mouse, antistatico
Trackball Amiga L. 80.000
Risolve i problemi di spazio, bastano 20 cm; sostituisce il mouse, basta sfiorare la sfera con la mano; ottima la sensibilità, la precisione e soprattutto la semplicità d'uso
Trackball Amiga senza fili L. 99.000

• DISK DRIVE & ACCESSORI •

Drive interno per Amiga 500 L. 115.000
Drive esterno per Amiga L. 120.000
500/1000/2000 passante + disconnect SLIM
Drive interno per Amiga 2000 L. 125.000
Drive esterno da 5" 1/4 L. 239.000
per Amiga Dos e MS-DOS
BOOTSELECTOR L. 19.000
Kit che permette di utilizzare il drive esterno (df1) come drive interno (df0) per diminuire l'usura dello stesso
Drive con copiatore incorporato L. 169.000

• SISTEMI OPERATIVI •

KICKSTART 1.2 ROM L. 80.000
Affiancato al Kickstart 1.3 presente sui nuovi Amiga permette una completa compatibilità con il software in circolazione, anche quello nato per il vecchio 1.2
KICKSTART 1.3 ROM L. 80.000
per chi possiede l'Amiga con il vecchio sistema operativo 1.2 è essenziale per una completa compatibilità con il nuovo software uscito per l'1.3; utile anche per chi usa gli hard disk

KICKSTART 2.0 ROM L. 110.000
Il nuovo sistema operativo nato per l'Amiga 3000 è ora disponibile anche per l'Amiga 500

• HARD DISK E KIT RAM •

Amiga 2000 - Amiga DOS - MS-DOS
Sono disponibili le nuove hardcard NEXUS, tutte espandibili fino a 8 Megabyte. Fast high. System turbo
HARDCARD "NEX" L. 350.000
senza Hard Disk fast ROM
HARDCARD "NEX" L. 690.000
con Hard Disk da 45 Megabyte
HARDCARD "NEX" L. 850.000
con Hard Disk da 120 Megabyte
HARDCARD "NEX" L. 1.500.000
con Hard Disk da 175 Megabyte

KIT RAM per Hard disk
KIT da 2 Megabyte L. 150.000
per Hard Disk A590 Commodore
KIT da 2 Megabyte L. 140.000
per Hard Disk NEXUS

• ESPANSIONI RAM PER TUTTI GLI AMIGA •

Amiga 500/600
Espansione interna da 512 K L. 60.000
Espansione interna L. 80.000
da 512 K + clock
Espansione interna L. 180.000
da 1,5 M + clock
Espansione interna L. 250.000
da 2 M + clock
Espansione interna L. 490.000
da 4 M + clock
Espansione esterna da 2 M L. 370.000
autoconfigurante; si inserisce nello slot laterale dell'Amiga
ANTIRAM L. 19.000
Permette di scollegare all'occorrenza tutte le espansioni presenti nell'Amiga tramite uno switch facilmente accessibile; facile l'istallazione senza saldature; utile per far girare alcuni giochi

Amiga 2000/3000
Espansione interna L. 280.000
da 2M espandibile a 8M
Espansione interna L. 440.000
da 4M espandibile a 8M
Espansione interna da 8M L. 759.000

Amiga 1000
Espansione esterna L. 380.000
da 2M autoconfigurante

NEX di Antonio Ciampitti - Via Bugatti, 13 - RHO ♦ AMIGA ♦

• MODEM •

MODEM interno prof. L. 155.000
SMART V21-22 Hayes slot MS-DOS
MODEM interno prof. L. 299.000
SMART V21-22-23-22bis slot MS-DOS
MODEM esterno prof. L. 299.000
SMART V21-22-22bis (300-1200-2400) + VTEL
MODEM esterno prof. L. 399.000
SMART V21-22-22bis + MNP 5, correzione errori

• ACCESSORI DIGITALIZZATORI AUDIO •

SUPER SOUND GOLD L. 95.000
Digitalizzatore stereo a 4 canali per uso amatoriale e professionale, compatibile MIDI, è collegabile allo stereo di casa per digitalizzare qualsiasi suono ed eventualmente modificarlo. Banda passante 20 Mhz - Software originale e manuale dettagliato - Compatibile con i principali pacchetti software esistenti (AUDIOMASTER)
SUPER STEREO "SAMPLER PLUS" L. 150.000
Campionatore stereofonico; digitalizza da 56 Khz in mono e 38 Khz in stereo - Ingressi disponibili: audio e microfono
SOUNDMASTER Amiga + L. 200.000
AUDIOMASTER III
Campionatore stereo HI-FI per uso anche professionale. Completo di ingressi audio e microfoni campiona fino a 100 Khz in mono e 56 Khz in stereo

• MIDI •

INTERFACCIA MIDI L. 42.000
per A500/2000 (in/out/thru)
INTERFACCIA MIDI prof. L. 69.000
(2 in, 1 thru, 3 out)
INTERFACCIA MIDI
professionale L. 99.000

SCHEDE ACCELERATRICI

BANG 2081 68020+68881 a 25MHz Interna	
per A500, A500+ e A2000	L. 290.000
BANG 2082 68020+68882 a 25 MHz	L. 380.000
BIGBANG 25-1 68030+68882+ 1MB RAM 32 bit	
ESP a 8MB Int. per A500, A500+ e A2000	L. 790.000
SUPERBIGBAND 25 68030+68882 a 25MHz con Controller SCSI-2	
Esp. a 8MB per A2000	L. 890.000
1X4ZIPRAM RAM a 32bit	
per BIG e SUPERBIGBAND ogni MB	L. 100.000
OVER THE TOP 68040 con Controller HD SCSI-2	
Esp. a 32MB RAM per A2000	L. 1.490.000
OTTRAM RAM a 32bit per OVER THE TOP ogni 4MB	L. 280.000

• ACCESSORI VIDEO •

VIDEON 3.1 L. 570.000
Nuova versione del digitalizzatore a colori ora compatibile col formato S-VHS per avere digitalizzazioni video di indiscutibile qualità; è collegabile a qualsiasi fonte video PAL (videocamera, videoregistratore, computer, ecc.). Corredato di manualistica completa in italiano e software originale di ottima qualità (manipola da 32 a 4096 colori oltre ad essere compatibile con i più diffusi programmi grafici sul mercato: DELUXE PAINT, PHONTON PAINT, ecc.)
FRAMER OVERSCAN L. 980.000
Digitalizzatore video professionale a colori con una memoria di quadro di 512 K; accetta qualsiasi segnale PAL e offre la possibilità di regolazione di contrasto e luminosità, ecc.
PAL-RGB CONVERTER L. 199.000
Converte i segnali RGB in PAL e viceversa, indispensabile per chi possiede digitalizzatore video b/n e necessita di filtri colorati.

• GENLOCK •

PAL GENLOCK 3.01 L. [illegible]
Permette la miscelazione di immagini da sorgenti video con immagini da computer per ottenere ad esempio titolazioni. Questa presente notevoli miglioramenti rispetto alla precedente, indicato per titolazioni su cassette
NERIKI JUNIOR-MAXI L. 1.090.000
Potente Genlock ad uso professionale compatibile con S-VHS + YCD YC
MICROGEN L. 240.000
Genlock semi-professionale
NUOVI GENLOCK ROCKTEC Telefonare
Disponibili a tock

• ACCESSORI VARI •

CAVO L. 10.000
Parallelo per stampare Centronics A500/2000
CAVO L. 20.000
Parallelo per stampare Centronics & A1000
CAVO seriale per Modem L. 15.000
CAVO L. [illegible]
per monitor o televisore SCART RGB standard
CAVO L. 25.000
Seriale speciale per trasferimento dati da 2 computer
CAVO L. 15.000
Centronics per DATASWITCH
CAVO L. 8.000
Prolunga Joystick/Mouse 1,5 mt universale
CAVO *Prolunga drive per Amiga* L. 30.000
CAVO *Prolunga modulatore TV* L. 23.000
CAVO L. 25.000
Prolunga Centronics M12

HARD DISK

HD Controller SCSI-2 Espandibile 8MBper A2000	L. 240.000
HD Controller SCSI Espandibile 2 Mb per A2000	L. 270.000
HD Controller SCSI-2 per A2000	L. 170.000
HD Controller SCSI-2 Espandibile 8MB per A2000	L. 340.000
HD SCSI-2 Esterno ESP A 8MB con HD 43 MB per A500	L. 540.000
HD SCSI-2 Esterno ESP A 8MB con HD 85 MB	L. 670.000
HD SCSI-2 Esterno ESP A 8MB con HD 120 MB	L. 990.000
HD SCSI-2 Esterno ESP A 8MB con HD 240 MB	L. Chiedere
HD XTBUS Esterno da 20 MB Espandibile a 2 MB per A500	L. 590.000
HD SCSI -2 Esterno con HD 52 MB ESP A 8MB per A500	L. 910.000
HD Controller IDE AT-BUS Interno per A500, A500 + E A2000	L. 149.000
Hard Disk SCSI 43MB 19ms	L. 360.000
Hard Disk SCSI 85MB	L. 490.000
Hard Disk 120 MB 3,5" 17ms	L. 680.000
Hard Disk SCSI 245MB 3,5" 11ms	L. 1.040.000
Hard Disk SCSI 425MB 3,5" 11ms	L. 1.640.000

TUTTI I PREZZI SONO IVA COMPRESA

IL CONTROLLER PER HARD DISK ROCHARD 800C

Abbiamo messo alla prova un controller per Amiga 500 dal design perfetto e dalle prestazioni più che buone. Ecco i risultati

di Giovanni Zito

Il RocHard è un controller esterno che consente di aggiungere con facilità un hard disk e un'espansione di memoria all'Amiga 500. Sebbene non sia un prodotto recentissimo, merita comunque una certa attenzione per il semplice fatto che rappresenta un'alternativa più che valida rispetto ad altri prodotti che offrono le stesse prestazioni a un prezzo maggiore.

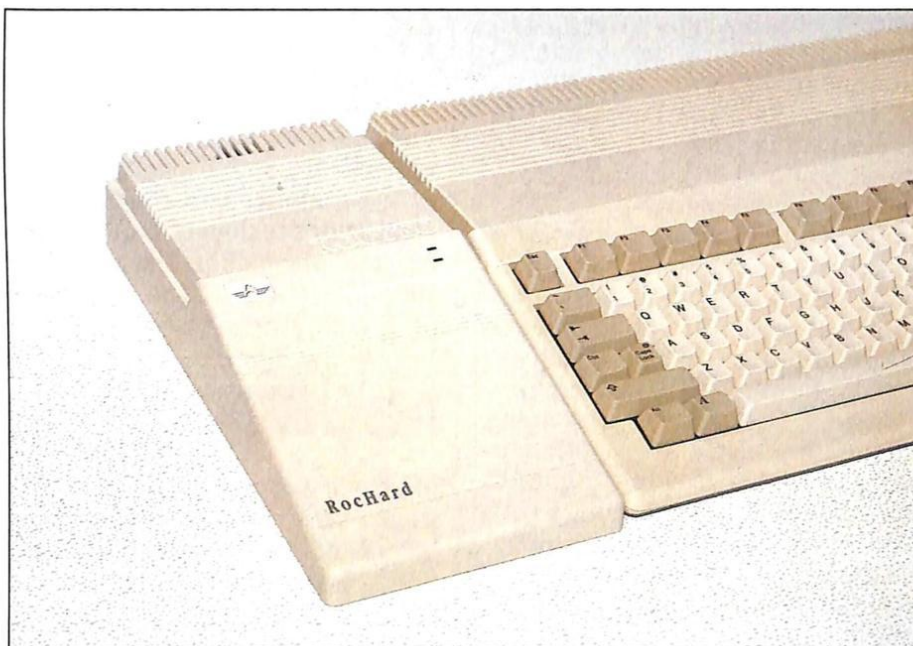
All'interno della confezione troviamo un manualetto in inglese di 32 pagine, le istruzioni in italiano, lo chassis in plastica rigida che contiene il controller, un alimentatore esterno (di colore nero) che assicura una corretta e adeguata alimentazione, un cavo a 40 vie per il collegamento del disco rigido IDE, un cavetto a quattro poli per la sua alimentazione, un dischetto contenente il software d'installazione, e, opzionalmente, un kit SCSI (Small Computer System Interface). Sono anche presenti un certificato di garanzia, che fornisce all'utente un'assistenza tecnica di un anno, e infine un foglietto illustrativo che presenta gli altri prodotti della ROCTEC.

Il RocHard si collega all'Amiga 500 attraverso il bus di espansione laterale a 86 pin. Il design dell'RH800C è davvero accattivante: lo chassis in plastica ha un colore praticamente identico a quello del computer, e i suoi contorni seguono perfettamente la linea dell'A500, riproducendone persino le tipiche scanalature per la ventilazione. Una piccola ventola montata nella parte posteriore-alta all'interno dello chassis assicura il raffreddamento dei delicatissimi componenti. Nella parte frontale troviamo due led, uno di colore rosso e uno di colore verde, indicanti rispettivamente l'alimentazione e il funzionamento dell'hard disk. Nella parte posteriore dello chassis sono presenti invece la presa per l'alimentazione, che accetta un connettore a 5 pin DIN rotondo, e una presa SCSI passante grazie alla quale è possibile collegare esternamente altre periferiche SCSI, come CD-ROM, unità a nastro o altri hard disk. Sempre sul retro dello chassis, troviamo un interruttore "Game switch" a tre posizioni, che consente di abilitare l'hard disk e l'espansione di memoria, di disattivare solo l'hard disk, o di disattivare entrambi. I dip-switch si trovano accanto alla presa SCSI e sono facilmente accessibili dall'esterno: questa intelligente scelta evita il fastidio di dover smontare lo chassis ogni qualvolta si desidera riconfigurare il sistema. I dip-switch utilizzabili sono tre: i primi due consentono di abilitare/disabilitare rispettivamente l'hard disk e la memoria, mentre il terzo viene utilizzato in funzione del sistema operativo posseduto, *Kickstart 1.2* o *Kickstart 1.3* (o versioni superiori).

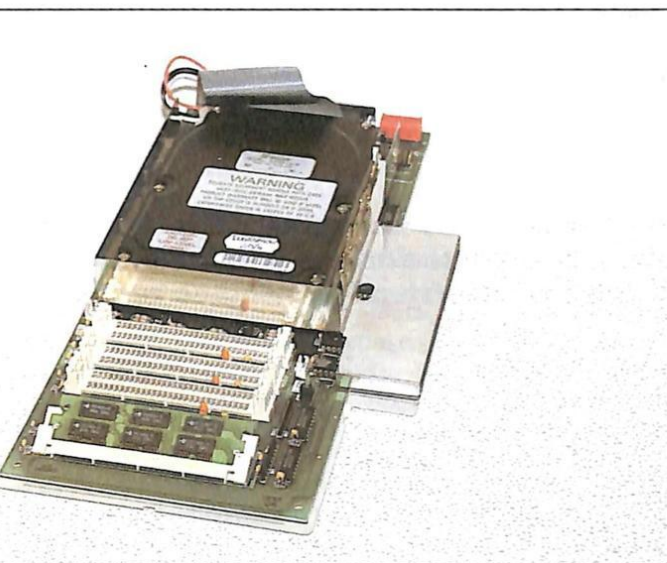
Il controller è stato progettato per supportare internamente fino a due drive (spazio permettendo) del tipo PC AT-IDE (Integrated Drive Electronics), quelli comunemente utilizzati dai sistemi IBM e compatibili. È comunque previsto anche il supporto di hard disk in standard SCSI, previo montaggio sul controller di un kit di upgrade opzionale.

L'alimentatore fornito con il RocHard non possiede alcun interruttore di accensione. L'alimentazione del RocHard è infatti controllata direttamente da quella dell'Amiga, e ciò è in effetti molto più comodo rispetto a certi controller che prevedono un proprio interruttore di accensione. Non è invece presente un connettore passante che replichi le funzioni del bus di espansione a 86 pin. In questo modo altre eventuali espansioni non possono essere collegate, a meno che, ovviamente, esse stesse non posseggano un tale connettore passante.

L'interno del RocHard

Usando un cacciavite medio con testa a croce abbiamo facilmente rimosso le sei viti che assicurano il rivestimento in

plastica al controller. Un esame attento della piastra circuitale rivela un montaggio molto pulito e professionale. Sulla scheda sono presenti gli otto zoccoletti (di cui due opportunamente inclinati per risparmiare spazio) su cui installare 2, 4 o 8 MB di memoria, che viene vista dal sistema come fast RAM. La memoria può essere aggiunta montando moduli SIMM da 1 MB x 8 o da 1 MB x 9, con un tempo di accesso di 120 nanosecondi (o inferiore). Accanto agli zoccoli di espansione, troviamo un jumper che dev'essere opportunamente utilizzato per comunicare al sistema la quantità di memoria installata (sul manuale quest'operazione è illustrata in modo davvero impeccabile). L'hard disk viene alloggiato su un lamierino protettivo che lo separa dalla circuiteria sottostante, e quindi, tramite quattro viti viene fissato saldamente al fondo della scheda. Su questa troviamo due connettori a 40 pin del tipo PC AT-IDE e un connettore SCSI. Quest'ultimo consente l'utilizzo di un drive SCSI, che però richiede un kit di upgrade, comprendente un chip, da montare in un apposito zoccolo sul controller, e i cavi per il collegamento dell'hard disk SCSI.

Il software

Il dischetto di avviamento contiene un programma molto facile da usare, che provvede a formattare un hard disk IDE, creando una singola partizione (default). È comunque possibile, nonché consigliabile, creare più di una partizione. Ricordiamo che una partizione è una suddivisione logica dello spazio fisico disponibile sull'hard disk. La creazione di più partizioni è vivamente consigliata, perché in tal modo si limitano i rischi di perdere le informazioni memorizzate nell'hard disk e inoltre in questo modo si ottiene una migliore organizzazione dei dati. A partire dal *Kickstart 1.3* è prevista l'opzione di automounting, caratteristica che consente di rendere disponibile l'hard disk al momento dell'accensione, senza dover eseguire preventivamente alcun comando Mount dell'AmigaDOS. È possibile configurare una particolare partizione in autobooting, affinché la sequenza di avviamento (startup-sequence) venga eseguita da quella partizione. Gli utenti del sistema opertivo 2.0 potranno anche creare più partizioni di tipo autobooting e scegliere quella da cui far eseguire la sequenza di avviamento al momento del boot. Il dischetto contiene altri utili tool, come un formatter per hard disk SCSI e uno script-file (*Create-bootdisk*) che crea un dischetto boot per gli utenti di *Kickstart 1.2*, i quali possono avvalersi dell'opzione di automounting.

Impressioni d'uso

Abbiamo provato l'RH800C installando sull'hard disk una gran quantità di programmi e dati di ogni genere. Il RocHard da noi usato per la prova era equipaggiato con un hard disk Conner da 120 MB e con 8 MB di fast RAM. Abbiamo installato il compilatore *SAS/C V5.10* e l'assemblatore *Devpac 2* della Hisoft; il noto programma *Imagine 2.0* della Impulse per la creazione e l'elaborazione d'immagini e animazioni 3D; *Deluxe Paint IV* della Electronic Arts e *Art Department Pro* della ASDG; i programmi di word processing *C1-Text 1.3* della Cloanto e il nuovissimo *Final Copy 1.3* della Softwood; vari programmi di utilità come *DiskMaster 2.0*, *Directory Opus Professional 1.4*, *FixDisk 1.2*, *BootX 4.42*, *PowerPacker 4.0a* e molti altri; la bellissima avventura grafica *Monkey Island 2* della LucasFilm.

Mentre vari programmi funzionavano in multitasking, abbiamo testato la velocità di accesso dell'hard disk tramite il programma *DiskSpeed 3.1*, che ha dato risultati più che soddisfacenti. Abbiamo messo a dura prova il controller, con il suo hard disk e l'espansione di 8 MB, tenendo in funzione il sistema per oltre dieci ore consecutive: il tutto ha sempre funzionato perfettamente e non ci è mai capitato di scontrarci con un errore.

Conclusioni

Nel complesso, il RocHard si è dimostrato un prodotto affidabile e professionale, che migliora di gran lunga le prestazioni di base offerte da un A500, e che consente a tutti i possessori di questa macchina di compiere quel salto di qualità che li colloca a tutti gli effetti nella fascia di hobbisti evoluti. In definitiva, il suo impiego non potrà che rendere più agevole l'utilizzo del proprio computer, in campo applicativo come pure, perché no, in campo ludico. ■

Disponibile presso:

Computer Service
(Controller RocHard 800C: L. 500.000; con HD da 40 MB e 2 MB di RAM: L. 970.000; con HD da 120 MB e 2 MB di RAM: L. 1.350.000)
Via Machiavelli, 58 – 00185 Roma
(Tel. 06/4451812)

SCHEDA CRITICA

Prodotto:

ROCHARD 800C

VOTO: (In decimi) **7,6**

Funzionalità:	★	★	★	★		
Conferma aspettative:	★	★	★	★		
Design:	★	★	★	★	★	★
Affidabilità:	★	★	★	★		
Tecnologia:	★	★	★	★	★	
Documentazione:	★	★				
Prezzo/prestazioni:	★	★	★			

Che cos'è: un controller esterno per Amiga 500 che consente di aggiungere con facilità un hard disk e un'espansione di memoria.

Cosa ci è piaciuto: il design davvero superbo. La possibilità di disattivare l'hard disk e/o l'espansione di memoria senza dovere disconnettere (per poi ricollegare) il sistema. L'alimentazione controllata dall'interruttore dell'Amiga.

Cosa non va: la documentazione poco curata dovrebbe essere migliorata e ampliata. Non è previsto l'utilizzo di un hard disk SCSI come standard. Manca il connettore passante che replica quello dell'A500.

PROVE SOFTWARE

NON PIU' BASIC MA PROFESSIONAL

Con questa nuova versione, il linguaggio di Lionet cresce in potenza, abbandona l'associazione con la parola Basic e aspira a entrare nel novero dei sistemi di sviluppo professionali per Amiga

di Avelino De Sabbata

Data la vastità del linguaggio, la recensione completa occuperebbe troppo spazio. Per questo, l'articolo si basa su un confronto con le caratteristiche di AMOS e di Easy AMOS già recensiti rispettivamente sui numeri 5/90 e 5-6/92. Ci soffermeremo esclusivamente sulle novità e su ciò che è stato modificato. Da sottolineare che AMOS Professional (AP) prevede la compatibilità con tutti i comandi AMOS 1.3 e che le funzioni Monitor e Help sono le stesse di Easy AMOS, salvo che quest'ultima è stata estremamente potenziata. Pertanto, chi non conoscesse AMOS e Easy AMOS farebbe meglio a rileggersi gli articoli citati.

La "scatola magica" ha le stesse dimensioni della confezione di *Easy AMOS*, salvo che per l'altezza, incrementata di circa un centimetro. L'aumento delle dimensioni è svelato non appena la si apre. Ciò che domina è infatti un manualone di oltre 650 pagine fuori formato (17 x 22 cm). Oltre alla Guida utente, nella confezione troviamo un fascicolo di 16 pagine (*Applications Supplement*), una busta contenente ben sei dischi e la cartolina di registrazione. Il fascicoletto *Applications Supplement* contiene un preziosissimo elenco di "Regole d'oro" con le quali veniamo illuminati sui modi per ottenere i migliori risultati in funzione della propria esperienza e delle potenzialità presenti in *AP*. Oltre a ciò troviamo le istruzioni per l'uso dei programmi dimostrativi forniti.

Basta una semplice occhiata per notare le eccellenti caratteristiche complessive del manuale (in lingua inglese), stampato con alta qualità su ottima carta semipatinata. Anche l'impaginazione che lascia trasparire l'aspetto serioso del pacchetto è completamente diversa sia da quella (abbastanza povera) del manuale di *AMOS* originario sia da quella di *Easy AMOS*, ricco invece d'illustrazioni, didascalie e vignette. L'esame dell'indice generale ci porta a conoscenza della struttura del volume che è diviso in 15 sezioni nelle quali sono raggruppati oltre 50 capitoli e una decina di appendici, l'ultima delle quali è dedicata a un completo indice analitico. In un'altra appendice è invece riportato l'indice dei "soli" comandi (circa 700), seguiti da una brevissima spiegazione in un'unica riga. Questa ventina di pagine fitte fitte, si rivelano estremamente utili al programmatore smaliziato che può così scorrere velocemente tutto ciò che il sistema *AMOS* mette a sua disposizione.

Altra differenza che noterà l'utente che ha già confidenza con il manuale *AMOS* è che gli argomenti sono stati ora riorganizzati in modo più omogeneo, anche se il volume mantiene comunque quella filosofia già da me sottolineata in occasione della precedente recensione: anche questo bel librone non è infatti un'arida guida di riferimento, ma mantiene quel filo conduttore, che, grazie anche ai numerosi microlistati riportati, facilita la lettura ad aiuta a entrare nel vivo di ogni argomento trattato.

È infatti indispensabile tenere presente che fin dal suo apparire, *AMOS* ha portato con sé concetti e tecniche di programmazione assolutamente inediti. Si pensi al sistema di animazione AMAL, al linguaggio di controllo dei menu, alla gestione avanzata degli schermi e degli altri oggetti grafici e molto altro. Ora con la versione Professional le novità si sono moltiplicate e, per il modo in cui è impostato, il manuale si fa apprezzare ancora di più. È infatti possibile "leggerlo" (e non solo consultarlo), e apprendere quindi le svariate tecniche con la necessaria gradualità.

La prima sezione è una guida alla consultazione del manuale e si conclude con il riassunto della storia di *AMOS*, che vi riporto. L'avventura ha inizio nel Natale del 1986 quando viene pubblicato lo *STOS* per l'Atari ST. Nel novembre 1987 viene avviata con successo la vendita del pacchetto in Francia. Nella primavera del 1988, la Mandarin Software ne acquisisce i diritti e, dopo aver apportato alcuni miglioramenti, nell'autunno dello stesso anno il pacchetto viene lanciato in Inghilterra con notevole successo. Nel febbraio dell'anno successivo viene rilasciata la prima versione del compilatore *STOS* e due mesi dopo Lionet inizia la stesura di *AMOS*, la versione per Amiga. Nel marzo dell'anno successivo (1990) Lionet viene chiamato alle armi e la programmazione ormai alle battute finali perde il ritmo. La prima versione (*AMOS 1.1*), completata in gran segreto e con le stellette, vede comunque la luce il 12 giugno 1990 e solo due mesi

dopo al pacchetto vengono aggiunti i due dischi *Manual* ed *Extras* uno di esempi e l'altro di utility. Lionet, ancora in servizio militare, non dorme però sugli allori: appena un mese dopo (agosto 1990), infatti, grazie al feedback con gli utenti che lamentano troppi bug sforna il disco di aggiornamento 1.21 che viene inserito sul PD. Contemporaneamente, inizia la programmazione del compilatore. Nel mese di marzo del 1991 Lionet viene congedato e viene lanciata la versione francese dell'ormai celebre linguaggio. Nel mese di giugno viene rilasciato il compilatore e l'aggiornamento dell'interprete alla versione 1.3. Un mese più tardi vede la luce *AMOS 3D* e, a grande richiesta dei programmatori alle prime armi, inizia la produzione di un pacchetto a loro più congeniale. Verrà battezzato *Easy AMOS* ed editato dalla Mandarin, che nel frattempo ha assunto una nuova identità: Europress Software. Febbraio 1992: la programmazione di *Easy AMOS* viene portata a termine e compilatore e interprete vengono aggiornati alla versione 1.34. Continua l'evoluzione interna di *AMOS* e non sarà un semplice aggiornamento, ma un nuovo pacchetto: *AMOS 2.0* che verrà in seguito ribattezzato *AMOS Professional*.

Ma entriamo nel vivo dell'argomento, e vediamo quali sono le migliorie e le novità offerte da *AP*. Diciamo subito che anche se le novità sono veramente tante e in alcuni casi inaspettate, la compatibilità con i programmi creati con le versioni precedenti è assoluta, eccetto che per le estensioni della versione 1.3 che purtroppo hanno qualche problema, fortunatamente risolvibile (sembra) con la ricompilazione nella quasi totalità dei casi. Questo è dovuto al fatto che sono stati modificati i riferimenti interni, con il pacchetto vengono infatti forniti i nuovi file d'inclusione. Non sembra essere così semplice invece per le estensioni *Compiler* e *3D*, per le quali devono essere risolti alcuni problemi tecnici. Il loro rilascio è stato infatti annunciato per il mese di febbraio 1993. Fino ad allora, quindi, non esiste possibilità di compilare i programmi scritti con *AP*, a meno che non si decida di rinunciare alle 200 nuove istruzioni. In questo caso, infatti, è ancora possibile compilare il programma, anche se non si possiede *AMOS 1.3*, utilizzando il compilatore direttamente da *CLI* e rinunciando al programma di gestione *AMOS*, che per funzionare necessita dell'estensione Compiler.Lib.

L'installazione e l'editor

Tra i sei dischi forniti (System disc, Examples disc, Tutorial disc, Accessories disc e Productivity disc 1 e 2), eseguiamo il boot dal disco sistema (AMOSPro_System). Il disco dev'essere inserito nel drive non protetto e la prima volta che se ne esegue il boot viene eseguito il programma d'installazione. Questo provvede a personalizzare il dischetto con il nome e cognome dell'utente e a modificare la *startup-sequence* in modo da installare la tastiera in uso ed eseguire *AP* ai boot successivi. A questo punto, per chi utilizza solo i dischi l'installazione è terminata, mentre chi possiede il disco rigido è invitato a scegliere il percorso per l'installazione su HD, che è completamente automatica e veloce.

Terminate le operazioni preliminari, ci ritroviamo con circa 4 MB occupati sul disco rigido e il software installato in una directory che normalmente si chiamerà "AMOS_Pro" all'interno della quale sono state create sette sottodirectory: Accessories, Examples, Extra_Configs, Productivity 1 e 2, Tutorial e APSystem che costituisce la directory di sistema di *AP*. Qualsiasi sia il percorso da noi scelto per l'installazione, sia che venga eseguito da icona, sia da CLI, *AP* alla partenza crea i suoi corretti assegnamenti alle directory create durante l'installazione, e non è necessario aggiungere alcun comando Assign alla sequenza di avvio. Invito i più curiosi a studiare il programma *Install.AMOS* che non essendo ovviamente copiato sul disco rigido durante l'installazione verrà accantonato e dimenticato come tutti i dischetti d'installazione. Il programma è stato scritto da Lionet in persona e naturalmente è un ottimo esempio di buona programmazione.

Terminata l'installazione, un doppio click sull'icona di *AP* e ci ritroviamo nell'editor: un ambiente radicalmente rinnovato e completamente personalizzabile, in cui sono previsti numerosi box di dialogo, finestre multiple per l'editing, affollatissimi menu a scomparsa ai quali è possibile perfino aggiungere comandi...

Le dimensioni dell'area di lavoro sono state ampliate notevolmente. Inoltre, grazie alla semplicità con cui è possibile riconfigurare quasi ogni cosa, chi possiede un monitor che lo permetta, può sfruttare completamente l'overscan. Le immagini pubblicate si riferiscono infatti all'ambiente da me modificato in modo da sfruttare anche i bordi su un monitor VGA. Effettivamente, si perdono alcuni pixel in quanto le modifiche sono possibili solo in modulo 32 per la dimensione orizzontale, e in modulo 8 per quella verticale. Il massimo ottenibile è perciò 704 x 280 invece dei 724 x 283 permessi dal massimo overscan.

L'efficienza e la facilità d'uso del nuovo editor può essere misurata prendendo come termine di paragone il numero delle voci contenute nei menu a scomparsa. Se non ho contato male, ci sono ben 138 item, la maggior parte dei quali raggiungibili direttamente con scorciatoie da tastiera.

Accessori e finestre dell'editor

Nel primo menu (AMOS) oltre alle voci About AMOS e About Extensions, che ci presentano due finestre di dialogo con le informazioni relative, troviamo due funzioni per caricare in memoria i programmi accessori e per cancellarli dalla memoria. La gestione degli accessori è cambiata considerevolmente in *AP* anche se la filosofia rimane la stessa: sono utility speciali che vengono eseguite "sopra" al programma editato e che non ne distruggono alcunché, ma che invece possono intervenire sul programma corrente e modificare sia il testo sia il contenuto dei suoi banchi di memoria. I banchi di memoria degli accessori sono completamente indipendenti da quelli dei programmi normali e con *AP* gli accessori possono interagire anche con l'editor. Con la nuova istruzione Set Accessory un programma può autodefinirsi "accessorio" e ciò gli permette di comunicare con l'editor tramite due nuove funzioni: Call Editor e Ask Editor. Con tali funzioni si possono inviare comandi all'editor e ricevere risposte da esso. I comandi vengono inviati sotto forma di codici numerici e possono contenere anche parametri. La funzione Ask Editor permette di ricevere parametri in risposta dall'editor, come per esempio il numero di linee del listato, la posizione del cursore, il testo della linea corrente e altro. Con queste istruzioni, insomma, è possibile comandare l'editor in tutte le sue funzioni, pilotarlo e ricevere delle risposte. Per esempio, è possibile scrivere un accessorio che alla pressione dei tasti "Amiga+C" apra sullo schermo dell'editor un calcolatore multifunzione i cui risultati possono essere inviati direttamente all'editor e inseriti nella posizione del cursore. L'unico problema è che contrariamente a quanto afferma il manuale non esiste traccia della documentazione riguardante i codici dei comandi. Al riguardo esiste solo un programmino, *Retokenize.AMOS*, che esegue la tokenizzazione del programma corrente. Mi pare che non serva a niente, se non a dimostrare la potenza delle nuove istruzioni.

Rimane da dire che gli accessori caricati in memoria dall'utente a ogni sessione di lavoro, vengono ora elencati come voci del primo menu. A ogni accessorio corrisponderanno tre sottomenu: Run

Edit e New, con i quali rispettivamente eseguire il relativo programma, listarlo in una nuova finestra dell'editor o cancellarlo dalla memoria. Le prime quattro voci del menu Project corrispondono alle prime quattro icone dello schermo di edit e ai primi quattro tasti funzione: Run, Test, Indent e Monitor. Per le prime tre non c'è gran che da dire: sono le stesse di *AMOS*. La funzione Monitor, invece, è identica alla funzione Tutorial di *Easy AMOS*, eccetto che per la grafica adattata a quella di *AP*. Anche il Monitor di *AP* (come il Tutor di *Easy AMOS*) permette di accedere all'help semplicemente evidenziando il comando visualizzato nella finestra del listato. Purtroppo, ho constatato che in qualche caso, il ricorso a tale funzione genera inspiegabili Guru.

Con le due voci che seguono accediamo invece a un'altra novità dell'editor: con Open New e Open & Load possiamo aprire una nuova finestra e aprire una finestra e caricare direttamente un programma da editare. Le finestre di *AP* sono dimensionabili solo in altezza, e mantengono sempre la massima larghezza dell'editor. Possono essere aperte al massimo nove finestre contemporaneamente e naturalmente solo una sarà attiva in un dato istante. A ogni finestra è associata una barra di trascinamento che contiene tre gadget: il primo a sinistra è il gadget di chiusura. Segue la linea di stato che riporta il numero della finestra, il modo di scrittura (Insert od Overwrite), la posizione del cursore (linea e colonna), la memoria libera nel buffer di editing e il nome del programma. I due gadget sulla destra permettono di nascondere la finestra corrente che verrà inserita come voce del menu Accessori o di espanderla o ridurla alle dimensioni massima e minima. Tutte le operazioni sulla finestra corrente, e in generale tutte le operazioni che riguardano l'editing dei programmi e il controllo del modo diretto, possono essere eseguite velocemente con le numerosissime scorciatoie da tastiera, lasciando riposare il mouse.

Le rimanenti voci del menu Project permettono di caricare e salvare un programma, chiudere o nascondere la finestra corrente, editare un nuovo programma, stampare il listato della finestra attiva (il comando Llist è sparito anche dalla documentazione), effettuare un merge di un testo ASCII o di un programma *AMOS* alla posizione del cursore, di chiamare un box di dialogo contenente informazioni sulla memoria e sul programma e infine di testare la compatibilità del programma con la versione 1.3 di *AMOS*. Se questo test dà esito positivo, significa che il programma non contiene nuove istruzioni *AP* e può essere compilato con la versione 1.3 del compilatore.

Sopra: appena caricato AP, si leggono i dati dell'utente. Sotto: il nuovo gradevole ambiente multifinestre dell'editor

La gestione delle procedure

Il menu successivo (Editor) è una miniera di funzioni. Tramite questo menu è possibile gestire le procedure: aprirle e chiuderle (tasto funzione F9), aprirle tutte o chiuderle tutte, oppure, grazie alla nuova funzione "Insert Program", inserire direttamente del codice macchina in una procedura. Per fare ciò è sufficiente preparare una procedura vuota con le istruzioni:

```
Procedure NOME_PROCEDURA
End Proc
```

inserire il cursore all'interno della procedura appena creata, e attivare la funzione Insert Program. Verrà presentato il selettore dei file con il quale saremo invitati a selezionare il codice da inserire. Tale codice dev'essere normale codice macchina, compilato in modo da poter funzionare da *CLI* (non da *Workbench*), dev'essere rilocabile e deve consistere in un unico segmento. Da *AP* sarà quindi possibile eseguire il codice macchina chiamando la procedura nel modo usuale. È anche possibile passare dei parametri al codice macchina o interagendo con i comandi Dreg() e Areg() oppure direttamente come normali parametri nella chiamata della procedura. In questo caso il codice dev'essere in grado di prelevare i parametri dall'apposito stack puntato dal registro A3.

Altra novità è la possibilità di utilizzare una certa forma di ricorsività. Si sa che quando viene chiamata una procedura, il sistema memorizza l'indirizzo di ritorno in uno stack, da dove viene prelevato all'uscita dalla procedura. Quando una procedura chiama ciclicamente se stessa, dopo un certo numero di volte la memoria dello stack si esaurisce e otteniamo il messaggio "Out of stack space". Con la nuova istruzione Set Stack è possibile specificare con esattezza il numero di chiamate che lo stack può memorizzare. Purtroppo, non esiste un comando per eliminare dallo stack degli indirizzi di ritorno inutilizzati.

Sempre per quanto riguarda le novità sulle procedure, segnaliamo la possibilità di definire array globali all'interno delle procedure e di utilizzare caratteri jolly per la definizione delle variabili globali e condivise. Con l'istruzione:

```
Global "V*","LAB?"
```

vengono definite globali tutte le variabili il cui nome inizia con la lettera "V", e tutte le variabili di quattro caratteri il cui nome inizi con "LAB".

La voce successiva del menu Editor è Windows, a sua volta divisa in tre gruppi di sottomenu. Con Previous, Next e Flip Size è possibile editare il programma precedente (F6), quello successivo (F7) o ridurre al minimo le dimensioni della finestra corrente ed espandere la successiva portandovi il cursore e attivandola. Il secondo gruppo comprende due istruzioni Split Window e Link Cursor. La prima permette di dividere la finestra corrente in due finestre su cui sarà visualizzato lo

stesso programma. Da osservare che le modifiche apportate in una finestra interesseranno automaticamente anche il listato contenuto nella finestra "gemella" e per identificare le finestre con tale caratteristica, il nome del programma visualizzato sulla barra del titolo, solitamente preceduto da "Edit-", sarà preceduto da "Split-". Con l'opzione Link Cursor è possibile accedere a un'altra comoda caratteristica di *AP*, che permette di collegare i movimenti del cursore in una finestra al testo di un'altra finestra. Il movimento del cursore nella finestra "sorgente" attiverà uno scorrimento parallelo del listato anche nella finestra "linkata". Questo permette di confrontare linea per linea due listati senza dover passare da una finestra all'altra per far scorrere il testo. Le rimanenti opzioni del sottomenu Window permettono di muovere, espandere o ridurre le dimensioni delle finestre.

Sempre all'interno del menu Edit troviamo un gruppo di opzioni sotto la voce Macro. Anche in questo caso siamo di fronte a una novità: a ogni tasto o combinazione di tasti è infatti possibile assegnare una macro. Una macro è un insieme di caratteri (ne sono accettati al massimo 400 per ogni macro) che verrà eseguito dall'editor alla semplice pressione della combinazione di tasti a essa assegnata. Diventa per esempio possibile preparare delle macro che inseriscano nel listato note, messaggi e testi ricorrenti, oppure sequenze di comandi ricorrenti da impartire con una singola operazione e altro. Sono infatti accettate dalle macro anche scorciatoie di menu, purché l'esecuzione delle stesse non implichi l'apertura di un box di dialogo. La creazione delle macro è estremamente semplice: è sufficiente selezionare Enter a New Macro dal menu Editor/Macros (oppure premere Control + M), premere la combinazione di tasti e quindi digitare i caratteri e/o i comandi che si vuole memorizzare nella macro. La pressione del tasto sinistro del mouse memorizzerà la macro inserita in memoria. Le macro possono naturalmente essere salvate su disco anche come macro di default, in modo da averle immediatamente disponibili a ogni inizio sessione.

Le opzioni successive permettono di usufruire di posizione predefinite del cursore (System Marks), e d'impostare proprie posizioni in cui riportare il cursore con un singolo comando. Esistono tre Mark di sistema in cui vengono memorizzate (e continuamente aggiornate) le ultime tre posizioni occupate dal cursore. Altri sei Mark possono essere impostati dall'utente in particolari punti del listato. Oltre che con il sistema dei "Mark", il cursore può essere spostato con estrema efficienza all'interno del listato con una nutrita sequenza di comandi di menu corrispondenti ad altrettante e intuitive combinazioni di tasti, la maggior parte delle quali sono attive già in *AMOS 1.3*. Il testo può inoltre essere efficacemente fatto scorrere nella finestra con la semplice azione del mouse o con l'azione sulla barra laterale di scorrimento. Si noterà che la barra di scorrimento sulla destra della finestra, non è affiancata dai due classici gadget a forma di freccia con i quali effettuare lo scorrimento graduale del testo. Come già affermato, lo stesso effetto si ottiene con il click del mouse all'interno della finestra come avviene per numerosi editor di testi. La barra di scorrimento può essere utilizzata anche in un altro modo: puntando il mouse al suo interno e tenendo premuto il tasto sinistro, a ogni pressione del tasto destro il testo eseguirà uno scorrimento di un certo numero di righe, mentre la pressione continua del tasto destro provoca un veloce scroll fino alla fine del listato in un senso o nell'altro. Da sottolineare che questa tecnica non vale solo per le finestre dell'editor, ma è standard nella gestione degli slider, e pertanto è ottenibile automaticamente anche nei nostri programmi.

Sopra: il selettore dei file è personalizzabile. Sotto: l'output può essere ridirezionato sullo schermo del modo diretto

Continuiamo l'esame del menu Editor, e sotto la voce Insert/Delete troviamo altri tre gruppi di sotto-opzioni che permettono di cancellare una linea o parti della stessa, di cancellare la parola a destra o quella a sinistra, d'inserire una nuova linea d'impostare il Tab e altro.

Più sotto ancora troviamo l'opzione Set Text Buffer che in *AP* è intelligente: una sua modifica infatti non cancella i programmi in memoria. Chiudono il menu Edit le funzioni Undo e Redo. L'editor può avvalersi di una funzione di Undo programmabile in base alla memoria disponibile nel sistema. A quanto dichiara il manuale, le funzioni Undo e Redo dovrebbero logicamente funzionare anche con le operazioni eseguite con blocchi di testo (taglia copia e incolla), mentre a quanto mi risulta ciò non è possibile: l'undo funziona solo con i caratteri inseriti o cancellati direttamente da tastiera. Anzi, a ogni operazione con un blocco di testo la memoria del buffer di undo viene persa. Speriamo che il bug venga presto eliminato in quanto così com'è la funzione Undo non ha alcun senso.

E passiamo alla gestione dei blocchi di testo anch'essa radicalmente rinnovata. Innanzitutto, notiamo la possibilità di definire come blocco anche una porzione di una linea, inoltre, dato che il pulsante destro del mouse viene ora usato per la gestione dei menu, si è dovuto ripiegare su un altro sistema: un doppio click sul carattere d'inizio blocco evidenzia tale carattere in reverse. A questo punto è possibile portare il cursore (sia con il mouse che con la tastiera) al punto finale del blocco che viene evidenziato. È possibile quindi copiare il blocco in memoria, cancellarlo, stamparlo, salvarlo e altro. Purtroppo, essendo la definizione del blocco vincolata alla posizione del cursore, manca la comoda funzione Block Move (ottenibile comun-

que con due passaggi) con la quale con *AMOS 1.3* si taglia il blocco da una posizione e lo si inserisce alla posizione del cursore.

Il menu successivo contiene tutte le voci per eseguire ricerche e sostituzioni con estrema facilità. Grazie ai funzionali box di dialogo, le operazioni possono essere impostate per essere eseguite su tutto il testo, o solo su un blocco. La ricerca o la sostituzione può essere "case sensitive", ovvero sensibile al maiuscolo/minuscolo della ricorrenza. Rispetto alla posizione del cursore, le operazioni possono essere eseguite in un senso o nell'altro, possono interessare tutte le ricorrenze o solo la prima incontrata e altro ancora. Non c'è che dire, molto efficiente.

E arriviamo così al menu Config. Grazie alle opzioni di questo menu, l'ambiente di programmazione *AP* può essere ampiamente riconfigurato secondo le preferenze di ciascuno. La prima opzione (Show Keys) permette di visualizzare/nascondere le sigle delle combinazioni di tasti associati a ogni voce dei menu. Con l'opzione Sounds possiamo associare un suono campionato a ogni operazione dell'editor, mentre con Set Key Short-cut possiamo modificare le combinazioni di tasti assegnati alle voci dei menu, o associarne di altre alle voci che ne sono sprovviste. Con "Set Program to menu", qualsiasi voce di menu può essere sostituita con un programma *AMOS* alternativo che può essere caricato direttamente da disco oppure può essere installato direttamente in memoria ed essere pertanto immediatamente disponibile. Se il programma si autodefinisce come Accessorio con l'istruzione Set Accessory, esso agirà sopra lo schermo dell'editor, sul quale andrà ad apportare i suoi risultati. Questo ci permetterà di modificare ed espandere l'editor a nostro piacimento. Non ci soddisfa quella determinata opzione, oppure riteniamo che certe opzioni siano inutili: possiamo metterci al lavoro, scrivere le porzioni di codice che ci interessano, includerle in altrettanti programmi *AMOS* e assegnare tali programmi alle voci del menu che vogliamo cambiare. Ecco che l'editor da ora in poi a ogni selezione di quegli item eseguirà il nostro codice.

Con Quit Options è possibile istruire *AP* affinché chieda o meno conferma prima di terminare, si può decidere se salvare automaticamente la configurazione e le macro alla fine di ogni sessione. Inoltre, Impostando a On l'opzione AutoResume, alla richiesta di Quit da parte dell'utente, ogni programma in memoria verrà salvato automaticamente su disco, per essere ricaricato al successivo startup di *AP*. Questa caratteristica ci permetterà di abbandonare il lavoro senza la preoccupazione di salvare alcunché, e di ritrovare il giorno successivo la situazione esattamente come l'avevamo lasciata.

Sopra: *l'interfaccia programma-utente è ben gestibile. Sotto: con Resource Bank creator si modifica ogni aspetto di AP*

È possibile impostare anche un'opzione di Autosave: alla scadenza del tempo impostato per ogni programma in editing ci viene presentato un box di richiesta per l'eventuale salvataggio.

Con la selezione delle opzione Set Editor e Set Interpreter vengono mandati in esecuzione i relativi programmi in *AP* che ci permettono d'impostare le relative configurazioni: dimensioni e posizione dello schermo, colori, stringhe dei menu, stringhe dei box di dialogo e di tutti gli altri messaggi, e, per quanto riguarda l'interprete, tutti i parametri a esso associati. È possibile salvare le configurazioni come configurazioni di default o come configurazioni alternative da caricare per determinati lavori.

Infine, il menu User contiene le opzioni impostate dall'utente. Con la funzione Add Option ognuno di noi potrà inserire in questo menu i propri programmi di utilità. L'opzione Delete Option, invece, permette di cancellare una voce non desiderata. Di default il pacchetto viene fornito con il menu User già impostato con i programmi accessori di dotazione. Si noterà che alcuni programmi sono ripetuti, non è un errore, ma una sofisticatezza. Per esempio, le voci Edit Resource e Resource Ed sembrano fornire lo stesso risultato: la differenza sostanziale è che con Edit Resource l'accessorio "ruba" il Resource Bank del programma corrente rendendolo disponibile alle modifiche e alla fine lo restituirà con le modifiche al programma da cui lo aveva prelevato. Con la voce Resource Ed ciò invece non avviene, non viene cioè attivato il meccanismo denominato Automatic Bank Grabbing, e il banco contenente le risorse dev'essere caricato in memoria e quindi risalvato su disco. Questo ci permette di accedere velocemente ai dati di un banco di memoria (siano immagini sprite, bob, icone, suoni campionati, risorse...) del programma corrente e di modificarli senza dover passare attraverso i consueti salvataggi e caricamenti da disco.

L'ultimo menu ci mette a disposizione il completo help di *AP*. Grazie all'aiuto in linea, possiamo accedere in ogni istante alle informazioni inerenti ognuna delle circa 700 parole chiave del linguaggio, oppure a informazioni circa le funzioni dell'editor e altro. Se al momento in cui si richiama l'Help il cursore si trova sul primo carattere di un'istruzione, viene automaticamente visualizzata la schermata contenente le informazioni relative. Per la navigazione tra le schermate l'Help si basa sulle funzioni d'ipertesto messe a disposizione dall'*AMOS Interface Language*. Grazie al tali funzioni, nella finestra dell'help vengono visualizzate delle parole sensibili al puntatore del mouse. Cliccando su tali parole è possibile accedere a nuove informazioni o in molti casi caricare automaticamente in una nuova finestra dell'editor uno dei numerosi programmi di esempio ampiamente commentati. Tale tecnica rende facile e veloce il "taglia e incolla" dai listati degli esempi al nostro programma.

Novità di sistema e interprete

Innanzitutto, in *AP* è cambiata completamente la struttura del sistema che è diventato modulare ed è stato diviso in tre parti: editor, monitor e interprete. Non esiste più il modulo di runtime *RAMOS*, che viene a tutti gli effetti sostituito dal modulo dell'interprete *AP*. Per creare un disco indipendente dall'editor e liberamente distribuibile, ora è infatti sufficiente fare una copia del disco sistema *AP* e cancellare *AMOSPro_editor* e *AMOSPro_Monitor* assieme ai relativi file di configurazione e di risorse dalla directory di sistema AP (APSystem). Altra novità è data dal fatto che *AP* utilizza la tastiera impostata nel sistema. Con ciò sono stati risolti i problemi derivanti dal fatto che a un programma compilato non era possibile sostituire la definizione della tastiera.

L'AMOS Interface Language

E arriviamo finalmente a quella che forse è la novità più "sconvolgente": *AMOS Interface Language*, ossia un linguaggio interno come *AMAL* e il linguaggio per la gestione dei menu. Questo nuovo sistema permette di creare e controllare l'interfaccia utente-programma con enorme potenza. Come avviene con *AMAL*, l'*AMOS Interface Language* (chiamiamolo *AMIL*) prevede decine e decine di comandi (circa 90) con i quali è possibile disegnare, scrivere, gestire il mouse, creare gadget interattivi di qualsiasi tipo, forma e dimensione, creare barre di scorrimento, selettori di file o di liste di qualsiasi genere, box di dialogo e di richieste; insomma, tutto ciò che permette all'utente d'interagire con il programma. Per fare ciò, i comandi utilizzano opportune immagini e stringhe memorizzate in particolari formati in speciali banchi di memoria denominati Resource Banks. Come in *AMAL*, anche in questo caso i programmi *AMIL* vengono memorizzati sotto forma di stringhe e compilati durante il test del programma *AP*. In seguito, è possibile mandare in esecuzione uno o più programmi *AMIL* che possono essere eseguiti anche indipendentemente dal programma *AP* e comunicare con quest'ultimo in diversi modi. Ottimi ed efficaci esempi d'uso di questo sistema li abbiamo continuamente sotto gli occhi durante l'uso dell'editor: tutti i requester, i box di dialogo, il selettore dei file, nonché l'help sfruttano in modo ammirevole tale linguaggio. L'*AMIL* è estremamente potente, ma, dato che ogni cosa ha un suo prezzo, maneggiare con disinvoltura tanta potenza richiede senza dubbio un impegno non indifferente.

Novità nei banchi di memoria

Assolutamente nuova anche la gestione dei banchi di memoria grazie alla quale non siamo limitati ai 15 banchi di *AMOS 1.3*. Ogni programma può infatti gestire fino a 65.535 banchi contemporaneamente. Inoltre, troviamo due nuovi tipi di bank: il primo è il Resource Bank, di cui ho già parlato più sopra, mentre l'altra novità è Tracker Bank, predisposto per i moduli musicali creati con *NoiseTracker* o programmi simili. Tra i comandi di gestione dei banchi di memoria troviamo molte novità: Erase Temp, che cancella tutti i banchi temporanei, e Bank Shrink, che permette di ridurre l'ampiezza di un banco di memoria senza cancellarne il contenuto. Oltre alla conosciuta Bgrab, altre istruzioni (Blenght, Bstart e Bsend) vengono in aiuto per la gestione degli accessori e permettono di attuare la tecnica di Automatic Bank Grabbing. Ancora migliorata l'estensione musicale che permette ora di gestire anche moduli musicali creati con il programma PD *MED*. Con Med Load, Med Play, Med Stop e Med Cont è possibile caricare, eseguire, fermare e far ripartire l'esecuzione di un modulo *MED*. A tale scopo sul disco sistema *AP* esiste la libreria medplayer.library che però non viene installata automaticamente. Se si vuole utilizzare le istruzioni *MED* è pertanto necessario copiare tale libreria nella directory Libs: di sistema. Se il modulo *MED* contiene istruzioni MIDI per il controllo di tastiere o altri strumenti musicali, l'istruzioni "Med Midi On" impartita prima di accedere alla libreria *MED*, permette la completa compatibilità con lo standard MIDI.

Sopra: un database in AMOS. Sotto: l'utility Sample Bank Maker è la stessa di Easy AMOS con un po' di restyling

C'è poi una nuova libreria (AMOSPro_IOPorts.Lib) che sostituisce la Serial.Lib e oltre ai comandi per la seriale prevede una nutrita serie di comandi per la gestione del parallel.device e del printer.device. La gestione della stampante, quasi inesistente in *AMOS 1.3*, con *AP* è invece estremamente completa e prevede una decina d'istruzioni tra le quali spicca Printer Dump, che permette di stampare lo schermo attivo (o porzioni ridotte dello schermo). Con un apposito parametro del comando è inoltre possibile intervenire nell'impostazione di numerosi parametri come la densità grafica, l'aspetto, la centratura e altro. Un'altra decina d'istruzioni è dedicata alla porta parallela, per la quale esistono naturalmente sia istruzioni di input, sia di output, mentre le istruzioni dedicate alla gestione della porta seriale non hanno subito modifiche. Purtroppo, dobbiamo constatare che, come già in *AMOS 1.3*, la funzione Lprint blocca la stampante fino al termine del programma *AMOS*. Se data in modo diretto, è invece possibile ripristinare la funzionalità del printer.device con la sequenza di comandi:

```
Printer Open : Printer Send
  Chr$(27)+"c" : Printer Close
```

che invia un reset hardware. Tali comandi possono essere impartiti sia in modo diretto, sia eseguendo un programma che li contenga. Per quanto riguarda le librerie di sistema, notiamo che è finalmente possibile utilizzare la doppia preci-

sione per le variabili in virgola mobile. Non è stato creato un ulteriore tipo di variabile, ma il comando Set Double Precision che dev'essere impartito all'inizio del programma. Con ciò *AP* carica in memoria l'opportuna libreria in doppia precisione invece che quella a semplice precisione. I nostri programmi gestionali possono finalmente usufruire dell'accuratezza offerta da tali librerie: numeri rappresentati da 16 bit (da 10E–307 a 10E+308) invece che da soli 7 bit (da 1E–14 a 1E+15). Anche i comandi di gestione delle librerie sono stati incrementati e a questi si sono affiancati una serie di comandi per la gestione dei dispositivi fisici. Oltre che alle librerie di sistema, con *AP*, è possibile accedere a qualsiasi libreria esterna con i comandi Lib Open, Lib Call e Lib Close. I programmatori che utilizzano linguaggi compilati come il C o l'Assembly chiamano le funzioni di libreria direttamente con il loro nome. Durante la compilazione i nomi delle funzioni vengono sostituiti dai relativi offset. Anche *AP*, sebbene sia un linguaggio interpretato, mette a disposizione un sistema simile.

Grazie ad alcune istruzioni è infatti prevista la possibilità di assegnare a un particolare banco di memoria le "equates" definizioni, create tramite il programma Equates_Generator.AMOS che legge i dati da un file d'inclusione in formato standard *Devpak*. Dopo di ciò da programma si dovrebbe accedere alle funzioni e alle strutture delle librerie direttamente con i loro nomi di sistema. Per mettere in atto il meccanismo sono previste le istruzioni Set Equate Bank che servirebbe a riservare un banco nel quale *AP* durante il test memorizzerebbe gli offset, Lvo che restituisce l'offset associato a una specifica funzione, Equ che restituisce il valore delle costanti definite nei file include standard Amiga, Struc e Struc$ che permettono di leggere/scrivere valori o stringhe direttamente nelle strutture di sistema. Queste ultime due funzioni lavorano in modo intelligente, nel senso che controllano che il dato che si sta scrivendo nella struttura sia compatibile con quello dichiarato.

Purtroppo, è stato usato il condizionale per quanto riguarda l'istruzione Set Equate Bank in quanto pur essendo perfettamente documentata sul manuale, sembra proprio che non esista! Anche del programma *Equates_Generator.AMOS* e del file *AMOSPro-System.Equate*, citati nel manuale, non c'è traccia. Probabilmente, al momento della commercializzazione il meccanismo aveva ancora dei problemi, e non si è voluto attenderne la soluzione per questioni puramente commerciali. Un bel colpo basso se questa fosse la verità...

Ma andiamo avanti, e veniamo alle novità tra i comandi per l'uso del Narrator.device. Oltre ai "vecchi" comandi Say e Set Talk troviamo Talk Stop e Talk Mish. Con il primo è possibile interrompere la funzione Say in qualsiasi momento, mentre il secondo permette d'impostare volume e frequenza indipendentemente dai parametri impostati con Set Talk. Strani effetti possono per esempio essere generati semplicemente impostando valori molto bassi alla frequenza. Altra sorpresa ci viene riservata dalle istruzioni Mouth Width, Mouth Height e Mouth Read che permettono di controllare un'animazione in relazione all'output del narrator.device. Queste istruzioni permettono di creare delle facce animate, la cui espressione cambia in accordo con ciò che viene recitato dal comando Say.

Nel potenziamento generale al quale è stato sottoposto l'interfacciamento con il codice macchina, s'inseriscono anche due comode istruzioni: Peek$ e Poke$ che, come avrete intuito, permettono di utilizzare un solo comando al posto del classico ciclo per leggere/scrivere stringhe in memoria. Altre comodità sono offerte dalla istruzione Assign, che ha la stessa funzione dell'omonima istruzione dell'*AmigaDOS* e da Read Text$ che permette di leggere un blocco di testo sia da disco che dalla memoria e presentarlo automaticamente in una finestra con tanto di barra laterale di scorrimento.

Un'istruzione che tornerà comoda durante la stesura di lunghi programmi è Include. La scrittura di programmi con migliaia di linee di codice può infatti rallentare significativamente le operazioni dell'editor. Per evitarlo, è possibile accorpare parti omogenee di codice e salvarle su disco come normali file programma *AP*. Con l'istruzione Include "Percorso/Nome_File", analogamente a quanto succede in C o in Assembly, tali file possono essere inseriti nel programma e durante il Run si sostituiscono all'istruzione che li ha chiamati. Per quanto riguarda la gestione della memoria, la visibilità delle variabili, la gestione degli errori e tutto il resto, il codice chiamato con Include è come se fosse proprio inserito nel listato. Questo ci permetterà di aumentare drasticamente la modularità e la strutturazione nella scrittura dei nostri programmi; peccato che l'istruzione non possa essere utilizzata in modo ricorsivo.

L'istruzione Exec permette di mandare in esecuzione programmi esterni completamente indipendenti da *AMOS* e il cui output può avvenire in una finestra *Workbench*. Il manuale riporta la seguente sintassi:

```
Exec "NomeComando","Output"
```

che però provoca un errore di sintassi. Dopo alcune prove ho scoperto che la sintassi corretta è invece: Exec "NomeComando DirezioneOutput ParametriComando". Ciò implica che se per esempio si vuole eseguire un comando in una nuova finestra *WB* l'istruzione dovrà essere la seguente:

```
Exec "NewCli CON:10/10/600/150/
  ComandiAmos From RAM:COMANDI"
```

da eseguire dopo che si sarà provveduto a memorizzare nel file "COMANDI" in RAM il comando che si vuole eseguire.

Per la comunicazione con il resto del sistema, oltre che dei comandi appena visti, *AP* può avvalersi di una serie di comandi e funzioni che permettono la piena compatibilità con il linguaggio *ARexx*. Grazie a ciò potremo comandare direttamente dal nostro programma qualsiasi processo compatibile con questo standard. Per quanto riguarda invece il controllo dei programmi *AMOS*, scopriamo finalmente il significato della funzione Prg State: ci permette di conoscere se il programma che sta funzionando è pilotato dall'editor, se è eseguito dal modulo di Run-time oppure se è compilato. Inoltre, secondo quanto afferma il manuale, la funzione Prun che in *AMOS 1.3* funziona solo in programmi interpretati, con *AP* dovrebbe essere supportata anche nei programmi compilati.

Per intrappolare gli errori ci vengono ora in aiuto le istruzioni Trap e Errtrap. Quando la parola Trap precede una qualsiasi istruzione, intrappola un'eventuale errore che si dovesse verificare nell'esecuzione di quella istruzione, senza interrompere il programma. In questo caso potremo conoscere il codice dell'errore con la funzione Errtrap. Queste istruzioni non sostituiscono i precedenti sistemi di gestione degli errori e non entrano in conflitto con essi, ma grazie alla loro maggiore priorità possono essere usate in parallelo per testare il buon esito di una singola istruzione critica.

Anche nella grafica troviamo qualche novità di rilievo: scopriamo la funzione delle istruzioni Picture e Mask IFF già presenti in *AMOS 1.34*, ma non documentate. Servono a far sì che con l'istruzione Load IFF si possano caricare solo alcuni degli elementi di un'immagine. Impostando opportunamente la maschera con il comando Picture, è possibile per esempio caricare la sola palette o il solo disegno (solo i piani di bit), lasciando inalterata la palette corrente.

Ma la novità più consistente in questo ambito la troviamo nelle otto istruzioni

che ci permettono di caricare, visualizzare e gestire con estrema semplicità file di animazione nel formato IFF. La velocità con cui vengono eseguite le animazioni è estremamente elevata. Un'animazione creata per esempio con *D-Paint* verrà eseguita più velocemente da *AP*!

La gestione di sprite e bob è rimasta immutata, ma alla fine di ognuno dei due capitoli, il manuale riporta una serie di suggerimenti, trucchi e consigli che eviteranno numerosi mal di testa a chi si accinge per la prima volta all'apprendimento di *AMOS*.

Lo spirito "Professional" del pacchetto è sottolineato dalla presenza di un'appendice che comprende la documentazione completa della struttura dei banchi di memoria di *AMOS*.

La compatibilità hardware

AP è stato provato con i risultati citati nel corso dell'articolo su un A2000B con ECS, 105 MB di HD, 5 MB di memoria, con i sistemi operativi 1.3, 2.0 e 2.1. Ho provato *AP* anche su Amiga 4000 con OS. 3.0 e dopo il primo deludente impatto, con estremo piacere ne ho constatato il corretto funzionamento che è purtroppo condizionato alla disabilitazione della memoria cache con il comando CPU NoCache, altrimenti al run si ottiene un software failure. È necessario anche disabilitare il modo Promotion (Prefs/Icontrol), altrimenti il sistema non riesce ad agganciare i sincronismi video. Il puntatore infine non dev'essere in alta risoluzione altrimenti lo stesso viene sdoppiato sugli schermi di *AP*. Il pacchetto è stato provato con successo anche sull'Amiga 1200. Ovviamente, non vengono gestite le nuove risoluzioni degli A1200 e A4000, ma già si vocifera sulla prossima disponibilità di una revisione di *AP*.

La memoria minima indispensabile dichiarata è di 1 MB, ma dalle prove effettuate direi che con un solo megabyte non si riescono a sfruttare le caratteristiche offerte dal sistema. La memoria che *AP* si riserva alla partenza è di circa 600 mila byte (151 chip e 449 fast), mentre caricando un programma di media lunghezza (circa 23K) e attivando sia il monitor che l'help, vengono occupati ulteriori 112K, portando la memoria occupata a oltre 700K (188 chip e 524 fast). I valori appena riportati si riferiscono al sistema da me installato e modificato per sfruttare tutta l'ampiezza dello schermo. Con la configurazione standard si risparmia certo qualche K, ma le conclusioni non cambiano. *AP* può funzionare anche con i soli dischetti, ma l'assenza di un disco rigido inibisce tremendamente la produttività del sistema.

Conclusioni

A questo punto riassumiamo gli aspetti negativi rilevati in *AP*:

- I problemi citati con la funzione HELP dall'interno del monitor.
- La funzione Previous Page dell'Help non permette di percorrere completamente il percorso a ritroso, ma è possibile richiamare esclusivamente la schermata precedentemente visualizzata.
- Purtroppo, a causa dell'inesistenza dell'istruzione Set Equate Bank, viene per ora a mancare quella che avrebbe potuto essere la tecnica più avanzata per la programmazione con l'uso delle librerie esterne.
- Come già rilevato per la versione 1.3, l'istruzione On Break Proc, pur essendo riconosciuta dall'editor, purtroppo non funziona.
- Non esiste alcuna traccia dei codici di comando per le funzioni Call Editor e Ask Editor, anche se a pagina 13.01.01 il manuale afferma che tali codici accompagnano ogni funzione nella lista presente nell'help dell'editor. Sempre a riguardo di tali codici, a pagina 13.01.02 del manuale si fa riferimento al programma Procedure_List.Example e neanche questo è realmente presente!

Probabilmente, i bug non sono tutti qua, e penso che non ci si dovrà stupire se durante l'uso intenso (in particolare delle numerose nuove istruzioni) ne scopriremo degli altri, ciò che mi conforta è il fatto che fino a ora gli aggiornamenti non si sono fatti attendere troppo e non c'è ragione di credere che non sia più così.

Possiamo dire che quasi tutto quello che si chiedeva è stato ottenuto. Auspicavamo un selettore di file riconfigurabile e abbiamo ricevuto l'*AMOS Interface Language*, chiedevamo la matematica in virgola mobile e ci è stata concessa, avevamo criticato l'impostazione generale dell'editor e ci è stato regalato un editor completamente riscritto, lamentavamo una notevole carenza nella gestione della stampante e potete constatare i risultati. Permettetemi d'insistere sulla necessità della compatibilità con il sistema *Intuition* che riveste un'importanza capitale, non tanto per esigenze di programmazione, tanto si riesce a fare più o meno tutto (e a volte molto meglio) anche con gli schermi *AMOS*, ma perché altrimenti *AMOS* sarà sempre guardato con un po' di sufficienza.

Da alcuni utenti è stata inoltre lamentata la mancanza delle variabili Record. Che sia strutturalmente impossibile per un linguaggio che in fin dei conti anche se non lo dimostra più, è pur sempre un Basic? E della gestione delle liste che ne dite, pura utopia?

Alla resa dei conti non è difficile trarre conclusioni estremamente positive per questo pacchetto, direi anzi entusiastiche. L'appellativo "Professional" è senza ombra di dubbio meritato, così come la messa al bando della parola Basic, che non s'incontra una sola volta in tutto il manuale. Nonostante ciò, qualche motivo per lamentarsi rimane. Ma confidando nella serietà della Europress, e soprattutto nella genialità dello stesso Lionet, spero di poter descrivere presto un'aggiornamento che risolva i problemi rilevati e di recensire quanto prima l'indispensabile compilatore. ■

Per ulteriori informazioni contattare direttamente:

Softel Distribuzione
(AMOS Professional: L. 149.900)
Via Antonio Salinas, 51/B
00178 Roma
(Tel. 06/7231811 - fax 7231812)

SCHEDA CRITICA

Prodotto:

AMOS PROFESSIONAL

VOTO: (In decimi) **9,0**

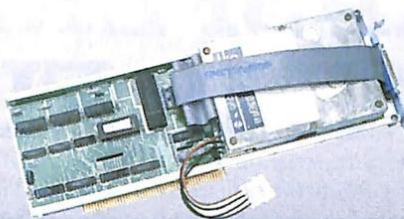
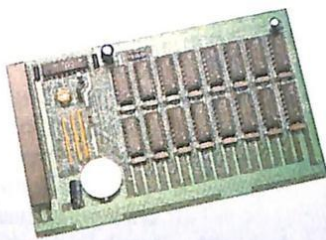
Funzionalità:	★★★★★
Conferma aspettative:	★★★★★
Affidabilità:	★★★★
Documentazione:	★★★★★★
Prezzo/prestazioni:	★★★★★★

Che cos'è: un linguaggio di programmazione interpretato "general purpose" di altissimo livello, con potenti funzioni per la gestione di grafica, suoni e animazioni. Contiene tre linguaggi built-in che permettono vere e proprie raffinatezze nella gestione dei menu, delle animazioni e dell'interfaccia programma-utente.

Cosa ci è piaciuto: la riconfigurabilità pressoché totale e la programmabilità del nuovo editor multifinestre. L'estrema potenza dell'*AMOS Interface Language*, la rinnovata e accresciuta interfacciabilità con il codice macchina, l'help in linea e il monitor. La nuova gestione di dispositivi, librerie e banchi di memoria, la compatibilità con i moduli musicali *MED* e con lo standard di animazione IFF, l'intercomunicabiltà permessa dall'interfaccia *ARexx* e la documentazione molto curata.

Cosa non va: i problemi rilevati con l'help se richiamato dal monitor, l'assenza di determinati programmi, funzioni e istruzioni invece citati sul manuale. In particolare, è determinante la macanza dell'istruzione Set Equate Bank che rende inutilizzabile un'avanzata tecnica di programmazione. L'incompatibilità con *Intuition* e per quanto riguarda l'immediato quello del compilatore. Il bug che affligge sia la funzione Undo sia l'istruzione On Break Proc.

SupraDrive® Floppy
Silenzioso e affidabile floppy disk drive funzionante con tutti i computer Amiga. 1MB di capacità non formattata e porta passante per collegare drive addizionali.

SupraDrive WordSync™
Scheda hard disk auto-boot di facile installazione per l'Amiga 2000. Usa hard disk Quantum ad alte prestazioni e include una porta esterna SCSI per collegare drive addizionali.

SupraRAM™ 2000
2,4,6 & 8MB di FAST RAM per A2000 & 3000. Facile da espandere. Zero wait state & hidden refresh. Il disegno della scheda a quattro strati ne aumenta l'affidabilità.

SupraRAM 500
Espansione di memoria da 1/2MB. Include un orologio/calendario con batteria a tampone. Si installa con facilità nello slot di espansione sotto l'Amiga 500.

SupraDrive 500XP
Micro-power hard disk, interfaccia SCSI & RAM per l'Amiga 500. Si espande con facilità da 1/2 fino a 8MB RAM. Include bus Amiga passante, porta SCSI, software.

... con Supra!

SupraRAM 500RX
1, 2, 4, or 8MB di FAST RAM per l'Amiga 500. Facile da espandere. Zero wait state & hidden refresh. Bus Amiga passante.

telecomunicazioni. Oppure potete aggiungere la compatibilità IBM PC, in modo da far funzionare tutti quei programmi delle "altre macchine" che avete sempre solo sognato di poter usare. È tutto semplicissimo. I prodotti Supra sono accuratamente disegnati e costruiti sia per gli utenti già esperti sia per i neofiti: basta "inserirli e usarli". E se mai avrete dei problemi, potrete contare sul qualificato supporto tecnico della Supra e su garanzie che vanno da un anno per le schede di memoria a cinque anni per i modem. Quindi non attendete oltre, e Fate Decollare Il Vostro Amiga!

Supra Corporation

Floppena SRL
Viale MonteNero 15
I-20135 Milano Italy
Tel. 025 518-0484
Fax. 025 518-8105

DRR s.r.l.
Via Duccio di Buoninsegna 22
00142 Roma Italy
Tel. 06519 3481-2
Fax. 06504 0666

SINTECH s.r.l.
Via F.lli Bressan 20
20126 Milano Italy
Tel. 02 2700 2010
Fax. 02 2700 2110

Peripherals S.A.S. DI
Piazzale della Vittoria, 4
80078 Pozzuoli (NA) Italy
Tel. 081 526 5442
Fax. 081 526 3914

7101 Supra Drive S.W., Albany, OR 97321 USA • TEL. 001/503/9672410 • Fax: 001/503/9672401 •

CORSO DI ASSEMBLY: QUINTA PUNTATA

IL TRASFERIMENTO DATI E IL FLUSSO

Nella puntata precedente abbiamo descritto la struttura fondamentale del 68000. È giunto ora il momento di passare alla descrizione effettiva delle istruzioni della CPU

di Giovanni Zito

Le precedenti puntate di questo corso sono state pubblicate sui numeri 3-4, 5-6, 7 e 8/92.

La ben nota complessità del linguaggio Assembly risiede nel fatto che ogni istruzione del microprocessore genera una micro-azione difficilmente percepibile dall'utente, specie se confrontata con l'effetto di un'istruzione di un linguaggio di alto livello. Di conseguenza, per produrre un'azione "concreta" sono spesso necessarie decine d'istruzioni Assembly, le quali però, prese singolarmente, non sono affatto complesse proprio per il fatto che svolgono azioni molto semplici.

A partire da questo numero, prende il via una serie di articoli riguardanti il set d'istruzioni del Motorola 68000. Mese dopo mese esamineremo tutte le istruzioni, soffermandoci sul loro utilizzo pratico e sui modi d'indirizzamento permessi. In questa puntata parliamo delle istruzioni per il trasferimento dei dati e di quelle per il controllo del flusso del programma.

Uso dello stack

Nella seconda puntata di questo corso (pubblicata sul numero 5-6/92 di *Commodore Gazette*) abbiamo introdotto il concetto di stack, ma non ne abbiamo ancora visto l'utilizzo pratico. Probabilmente, molti di voi avranno già utilizzato lo stack senza rendersene conto. Certamente, saprete che in Basic esistono due istruzioni dedicate alla gestione delle subroutine: GOSUB, che chiama la subroutine, e RETURN, che ritorna al programma principale (per una spiegazione più dettagliata delle subroutine vi rimandiamo all'ultima parte di questo articolo). In Assembly, esistono due istruzioni analoghe a GOSUB e RETURN: JSR (Jump to SubRoutine) e RTS (ReTurn from Subroutine). Quando il microprocessore incontra un'istruzione JSR, prima di eseguire il salto alla subroutine, memorizza nello stack l'indirizzo dell'istruzione che si trova subito dopo JSR (indirizzo di ritorno). Quando poi incontra il comando RTS, preleva dallo stack l'indirizzo di ritorno e lo carica nel registro PC.

Le istruzioni JSR e RTS utilizzano lo stack in modo implicito. Oltre a ciò, il linguaggio Assembly offre al programmatore la possibilità di accedere allo stack più direttamente. Poniamo il caso di dover richiamare dal nostro programma principale una subroutine che sicuramente modificherà i valori contenuti nei registri D0 e D1. Se vogliamo preservare i dati contenuti in questi registri, dobbiamo metterli al sicuro, così da poterli recuperare tranquillamente in seguito, al termine della subroutine... Lo stack fa proprio al caso nostro, non credete? Per inserire nello stack il contenuto dei due registri potremmo servirci delle due istruzioni:

```
MOVE.L  D0,-(SP)
MOVE.L  D1,-(SP)
```

Prima d'inserire ogni long word, la CPU sottrae 4 al contenuto del registro SP (indirizzamento ARI con pre-decremento). In seguito all'esecuzione delle due istruzioni precedenti, lo stack conterrà i seguenti dati: (in questo esempio è stato assunto che il registro SP punti inizialmente all'indirizzo 9000, e inoltre che (D0)=$00001234 e (D1)=$00005678)

```
Locazione  Contenuto
  8992:       $00          <- nuova sommita' dello stack
  8993:       $00
  8994:       $56
  8995:       $78
  8996:       $00
  8997:       $00
  8998:       $12
  8999:       $34
  9000:       $xx          <- vecchia sommita' dello stack
```

Come vedete, lo stack cresce a ritroso, cioè da indirizzi superiori verso indirizzi inferiori della memoria. Prima di ogni inserimento, il registro A7 (SP) punta alla sommità dello stack. A partire da questa locazione (e negli indirizzi successivi) sono memorizzati tutti i dati dello stack. Gli indirizzi che precedono la sommità dello stack sono invece disponibili per ulteriori inserimenti (vedere la Figura 1). Dopo l'esecuzione delle due istruzioni il registro SP punterà quindi alla locazione 8992, che diventa così la nuova sommità dello stack. Successivamente, quando vorremo recuperare i valori originari, basterà prelevarli dallo stack con un'operazione inversa:

```
MOVE.L (SP)+,D1
MOVE.L (SP)+,D0
```

Alla fine, il registro SP punta nuovamente alla locazione 9000. Notiamo che i valori originari dei registri vengono recuperati in senso inverso rispetto a quello secondo cui sono

stati inseriti, un funzionamento, questo, tipico dello stack. Lo stack è un elemento d'importanza vitale per il funzionamento del sistema e dei programmi.

Le istruzioni per il trasferimento dei dati

Lo scopo principale di queste istruzioni è quello di trasferire i dati da una locazione a un'altra, di caricare i registri dati o di copiare il loro contenuto in memoria. Ricordiamo ancora una volta che con il termine "trasferimento" si vuole intendere "copiatura". In effetti, l'operando sorgente non viene mai modificato (tranne nel caso di EXG e SWAP).

L'istruzione EXG consente di scambiare il contenuto di due registri. Questo scambio è sempre un'operazione di tipo long (32 bit). Per esempio, l'istruzione:

```
EXG      D0,D1
```

scambia il valore contenuto nel registro D0 con quello contenuto nel registro D1.

L'istruzione MOVE dovrebbe ormai esserci familiare. Essa viene utilizzata per copiare il contenuto dell'operando sorgente nella locazione rappresentata dall'operando destinazione. Dopo l'esecuzione di un'istruzione MOVE i flag V e C sono sempre azzerati, mentre N e Z sono modificati a seconda del valore dell'operando copiato. Il flag X non viene modificato. Per esempio, l'istruzione:

```
MOVE.W   D0,D1
```

porrà il flag Z=1 se (D0)[15:0] = 0. Per l'operando sorgente sono ammessi tutti i modi d'indirizzamento, mentre per l'operando destinazione sono permessi soltanto i modi d'indirizzamento alterabili di dati. Ciò esclude per esempio un'istruzione come:

```
MOVE.W   D0,80(PC)
```

nella quale per l'operando destinazione viene utilizzato un modo d'indirizzamento che non rientra nella categoria "alterabile".

L'istruzione MOVEQ consente di caricare una costante in un registro dati, ma rispetto a una normale istruzione MOVE opera molto più velocemente (MOVE Quick = copia rapida). D'altra parte, la costante è limitata al tipo signed byte (−128/+127). Comunque, questa costante viene automaticamente estesa di segno a 32 bit, e quindi il trasferimento interessa l'intero registro dati. L'estensione di segno da 8 bit a 32 bit consiste nel copiare il valore del bit di segno (in questo caso si tratta del bit 7) nei bit [31:8] dell'operando destinazione. Per esempio, l'istruzione:

```
MOVEQ    #32,D0
```

trasferirà in D0[31:0] il valore $00000020, mentre l'istruzione:

```
MOVEQ    #-128,D0
```

caricherà in D0[31:0] il valore $FFFFFF80, che corrisponde correttamente a −128 nell'aritmetica a 32 bit con segno.

L'istruzione MOVEM (MOVE Multiple = copia multipla) è un'istruzione molto potente che consente di operare il trasferimento di un gruppo di registri. Molto spesso è necessario inserire nello stack parecchi registri (a volte tutti!). In questi casi è davvero comodo poter memorizzare (e in seguito recuperare) tutti i registri in un colpo solo grazie all'istruzione MOVEM. In linguaggio Assembly, quasi tutte le subroutine cominciano e terminano con questa istruzione, come mostrato dal seguente esempio:

```
MOVEM.L  D0-D7/A0/A1,-(SP) ;salva i registri sullo stack
..........................
.......................... ;corpo della
.......................... ;subroutine
..........................
MOVEM.L  (SP)+,D0-D7/A0/A1 ;ripristina i registri
RTS                        ;fine della subroutine
```

Qui vengono salvati tutti i registri dati e i primi due registri d'indirizzamento. Si noti che i registri vengono trasferiti secondo un ordine stabilito dalla CPU, indipendentemente dall'ordine indicato nella lista.

L'istruzione SWAP scambia i bit [15:0] con i bit [31:16] del valore contenuto in uno dei registri dati. Per esempio, se (D0)[31:0] = $FFFF8000, dopo l'istruzione:

```
SWAP     D0
```

il contenuto del registro D0[31:0] sarà $8000FFFF.

Le istruzioni di salto incondizionato

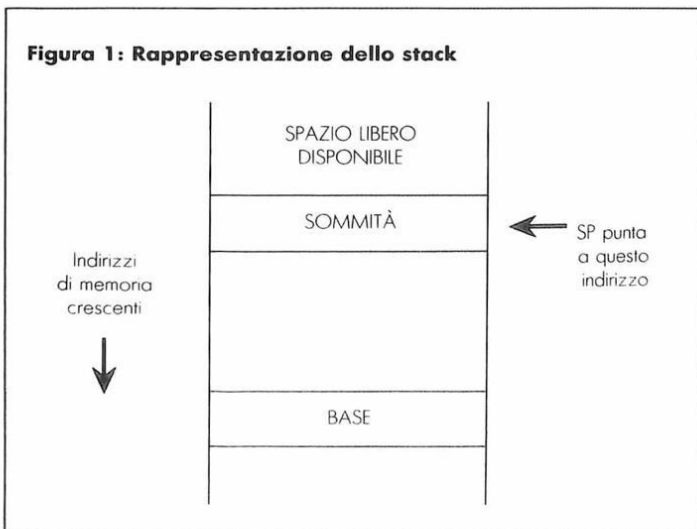
Normalmente, le istruzioni di un programma, in qualsiasi linguaggio esso sia scritto, vengono eseguite in sequenza, ovvero una dopo l'altra. Comunque, nulla vieta di modificare il flusso sequenziale del programma (a parte la rigorosa filosofia della programmazione strutturata...), e ciò può essere realizzato mediante apposite istruzioni, come per esempio l'istruzione GOTO del linguaggio Basic. L'Assembly dispone di due istruzioni di salto incondizionato. L'istruzione JMP ha una sintassi del tipo:

```
JMP      <ea>
```

dove per l'operando <ea> (effective address = indirizzo effettivo) si può utilizzare un qualsiasi modo d'indirizzamento che rientri nella categoria di controllo (sono cioè esclusi i modi d'indirizzamento registro diretto, ARI con post-incremento e pre-decremento, e il modo immediato). Per esempio, l'istruzione:

```
JMP      $FCD900
```

specifica l'indirizzo effettivo utilizzando il modo d'indirizzamento assoluto. Questa istruzione ha come effetto quello di caricare l'indirizzo effettivo ($FCD900) nel registro PC. In

Figura 1: Rappresentazione dello stack

seguito a questa azione, l'esecuzione del programma proseguirà a partire dalla locazione $FCD900. Comunque, in genere nei sorgenti in Assembly un indirizzo assoluto viene rappresentato mediante una forma simbolica più leggibile: l'etichetta o label. Per esempio:

```
JMP      <NOGRAF>
```

L'istruzione JMP consente di utilizzare molti altri modi d'indirizzamento. Per esempio, l'istruzione:

```
JMP      (A0)
```

salta all'indirizzo contenuto nel registro A0. Il vantaggio di questo modo d'indirizzamento, rispetto al modo assoluto, è che l'indirizzo effettivo può essere calcolato direttamente dal programma. Ciò consente di scrivere programmi più flessibili e facilmente rilocabili.

L'istruzione BRA è l'altra istruzione di salto incondizionato. Diversamente da JMP, il suo operando non è un indirizzo effettivo, bensì una distanza d'indirizzamento. Dunque, l'istruzione BRA utilizza implicitamente il modo d'indirizzamento relativo al PC con offset. Formalmente la sintassi dell'istruzione BRA è la seguente:

```
BRA      <offset>
```

In pratica, però, si utilizza quest'altra forma:

```
BRA      <label>
```

L'assemblatore si occupa automaticamente di calcolare la distanza d'indirizzamento mediante la formula:

```
offset = <label> - (PC)
```

L'offset può essere un valore di 8 bit o di 16 bit con segno. Al fine di eseguire il salto, questo offset viene aggiunto al valore contenuto nel contatore di programma ((PC) = (PC) + <offset>). Ciò significa che l'istruzione BRA è limitata a un salto di 32K (in avanti o all'indietro) rispetto alla propria posizione. Al contrario, l'istruzione JMP consente di saltare a una qualsiasi locazione di memoria (purché sia pari) nel campo d'indirizzamento del 68000 (16 MB).

Salti condizionati

Nella puntata precedente, esaminando i vari flag del registro dei codici di condizione (CCR), abbiamo anticipato che essi vengono utilizzati da alcune istruzioni per modificare il flusso del programma. A differenza delle istruzioni di salto incondizionato, le istruzioni di salto condizionato (Bcc) consentono di modificare il flusso sequenziale del programma al verificarsi di certe condizioni. In sostanza, tali istruzioni rendono possibile la realizzazione dei costrutti condizionali tipici dei linguaggi di alto livello:

```
IF <condizione> THEN GOTO <label>
```

La sintassi Assembly dell'istruzione di salto condizionato è la seguente:

```
Bcc      <offset>
```

dove "cc" è il codice di condizione (condition code), mentre <offset> è la distanza d'indirizzamento. In pratica, però, si utilizza la forma:

```
Bcc      <label>
```

dove <label> è un'etichetta definita all'interno del sorgente. L'assemblatore si occupa automaticamente di calcolare la corretta distanza d'indirizzamento. Vediamo ora alcuni esempi di utilizzo delle istruzioni di salto condizionato:

```
MOVE.B   (A1),D0
BEQ      loop
```

Innanzitutto, occorre notare che l'istruzione MOVE modifica il flag Z. In secondo luogo l'istruzione BEQ produce un salto all'indirizzo rappresentato dall'etichetta "loop", ma solo se il flag Z=1 (Branch if Equal zero). In conclusione, se il byte trasferito dall'istruzione MOVE è zero il flag Z verrà impostato, e di conseguenza si avrà un salto alla label loop. Da quanto detto, risulta evidente che le istruzioni di salto condizionato devono essere utilizzate solo dopo istruzioni che posizionano in qualche modo i flag. Naturalmente, è possibile verificare numerose altre condizioni. Come ulteriore esempio consideriamo il seguente:

```
ADD.B    D1,D0
BCS      cleanup
```

L'istruzione ADD esegue l'addizione (D1)[7:0] + (D0)[7:0] e memorizza il risultato in D0[7:0]. Se il risultato è troppo grande per essere memorizzato come byte, si avrà un riporto, (ciò viene segnalato dalla CPU impostando il flag C) e quindi l'esecuzione del programma proseguirà a partire dall'indirizzo rappresentato dall'etichetta cleanup (BCS = Branch if Carry is Set, salta se il carry è impostato).

Confronto e test di operandi

Le istruzioni CMP (CoMPare = confronta) e TST (TeST) vengono utilizzate per eseguire confronti. L'istruzione:

```
CMP      <ea>,Dn
```

confronta il contenuto del registro dati <Dn> con l'operando sorgente <ea> (per il quale sono ammessi tutti i modi d'indirizzamento). Per fare ciò il microprocessore sottrae l'operando sorgente dall'operando destinazione ((Dn) – (<ea>)), ma non memorizza il risultato nell'operando destinazione. A dire il vero, il risultato non viene memorizzato affatto, ma viene perso all'interno della CPU. A questo punto molti si staranno chiedendo l'utilità di un'istruzione che (apparentemente) non produce alcun risultato. La risposta è che CMP ha come effetto quello di posizionare i flag in base al risultato della sottrazione. Per esempio, se dopo un confronto il flag Z viene impostato (Z=1), allora è chiaro che il risultato della sottrazione dev'essere stato zero, e quindi i due operandi dovevano essere uguali. Un'istruzione di

Figura 2: Salto condizionato dopo l'esecuzione di un'istruzione CMP

CMP S,D	*Operandi senza segno*	*Operandi con segno*
(D) = (S)	BEQ	BEQ
(D) > (S)	BHI	BGT
(D) ≥ (S)	BHS	BGE
(D) < (S)	BLO	BLT
(D) ≤ (S)	BLS	BLE
(D) ≠ (S)	BNE	BNE

confronto quasi sempre viene seguita da un'istruzione di salto condizionato (Bcc) che verifica il valore assunto dai flag per vedere se è soddisfatta una particolare condizione (vedere la Figura 2). Per capire meglio tutto ciò, osserviamo attentamente i due esempi seguenti, nei quali supponiamo che (D0)[7:0]=1.

```
Esempio 1

CMP.B  #255,D0
BLO    exit           ;salta se (D0)[7:0] < 255
```

L'istruzione BLO (Branch if LOwer = dirama se inferiore) considera i valori degli operandi come unsigned. Il contenuto del registro D0 (cioè 1) viene confrontato con il valore immediato 255. In questo caso il risultato del confronto 1<255 è vero, e il salto viene effettuato.

```
Esempio 2

CMP.B  #255,D0
BLT    exit           ;salta se (D0)[7:0] < -1
```

Questo esempio differisce dal precedente per la sola istruzione di salto condizionato (BLT invece di BLO), però in questo caso il salto non viene effettuato. Riflettiamo un attimo. L'istruzione BLT (Branch if Less Than = dirama se minore) considera i valori degli operandi come signed (vedere la Figura 2), dunque il confronto eseguito è:

```
1 < -1
```

In effetti, nell'aritmetica a 8 bit con segno, 255 ($FF) è il complemento a 2 di −1. Ovviamente, questo confronto fornisce un risultato falso, e di conseguenza il salto *non* verrà effettuato.

Altre istruzioni di confronto

L'istruzione:

```
CMPI     #<data>,<ea>
```

confronta l'operando destinazione con un valore immediato (CoMPare Immediate data). Per <ea> possono essere indicati i modi d'indirizzamento alterabili di dati. Si noti che la maggior parte degli assemblatori accetta CMP anche quando si sarebbe dovuto scrivere CMPI.

L'istruzione:

```
CMPM     (Ax)+,(Ay)+
```

confronta due locazioni di memoria utilizzando come puntatori due registri d'indirizzamento. Si noti che per gli operandi di questa istruzione è ammesso soltanto l'ARI con post-incremento. Questa istruzione può risultare particolarmente utile per confrontare sequenze di byte in memoria, come per esempio due strighe di caratteri.

L'istruzione:

```
TST      <ea>
```

confronta il suo operando rispetto a zero. Sono permessi i modi d'indirizzamento che rientrano nella categoria alterabile di dati. I flag Z ed N vengono modificati per indicare il risultato del test, mentre i flag V e C vengono sempre azzerati. Il flag X rimane inalterato.

L'istruzione di loop

In Assembly, diversamente dai linguaggi di alto livello, non esistono istruzioni di loop quali FOR/NEXT, REPEAT/UNTIL, WHILE/WEND. Comunque, si possono facilmente simulare queste istruzioni evolute utilizzando le istruzioni di salto condizionato. Come esempio, esaminiamo un tipico costrutto di loop in linguaggio Assembly, che realizza un ciclo in cui il contatore varia da 255 a 0. Quando il contatore raggiunge il valore −1 il ciclo viene interrotto.

```
* esempio di loop REPEAT...UNTIL in Assembly
      MOVE.L     #255,D0      ;(D0)[31:0] = 255
LOOP: .................
      .................       ;corpo del loop
      .................
      SUB.W      #1,D0        ;(D0)[15:0] = (D0)[15:0] - 1
      BPL        LOOP         ;salta a loop se flag N=0
```

Nel precedente esempio, occorre decrementare esplicitamente il contatore (SUB) a ogni iterazione. Il ciclo termina nel momento in cui la sottrazione produce un risultato negativo (−1). In alternativa, il 68000 dispone di un'istruzione molto potente che decrementa automaticamente il contatore. Vediamo com'è possibile modificare il precedente esempio:

```
      MOVE.L     #255,D0
LOOP: ...................
      ...................
      ...................
      DBRA       D0,LOOP  ;D0 = D0 - 1, quindi
                          ;salta a LOOP se D0<>-1
```

L'istruzione DBRA (Decrement and BRanch Always) è formalmente identica alle due istruzioni SUB e BPL dell'esempio precedente. Il ciclo prosegue finché il contatore non assume il valore −1. L'istruzione DBRA è un caso particolare dell'istruzione DBcc, dove "cc" è uno dei codici di condizione. In questo caso è possibile testare una condizione di uscita dal loop: il ciclo terminerà quando il contatore assumerà il valore

Figura 3: Tavola riassuntiva dei condition codes

Codici	*Significato*	*Condizione*
EQ	EQual (uguale)	Z = 1
NE	Not Equal (non uguale)	Z = 0
HI	HIgher (superiore)	(C or Z) = 0
HS CC	Higher or Same (superiore o identico) Carry Clear (non riporto)	C = 0
LO CS	LOwer (inferiore) Carry Set (riporto)	C = 1
LS	Lower or Same (inferiore o identico)	(C or Z) = 1
PL	PLus (segno positivo)	N=0
MI	MInus (segno negativo)	N=1
VC	oVerflow Clear (non overflow)	V=0
VS	oVerflow Set (overflow)	V=1
GT	Greater Than (maggiore di)	((N xor V) or Z) = 0
GE	Greater or Equal (maggiore o uguale)	(N xor V) = 0
LT	Less Than (minore)	(N xor V) = 1
LE	Less or Equal (minore o uguale)	((N xor V) or Z) = 1
T (*)	True (Condizione vera)	1
F (*)	False (Condizione falsa)	0

(*) Codici di condizione non disponibili con l'istruzione Bcc

–1, oppure non appena sarà verificata la condizione indicata. Ecco come si presenta formalmente l'istruzione DBcc Dn,<label>:

```
if (cc = true) then exit-from-loop
else
  (Dn)[15:0] = (Dn)[15:0] - 1
  if ( (Dn)[15:0] = -1 ) then exit-from-loop
  else BRA <label>
end if
```

I codici di condizione da impiegare insieme all'istruzione DBcc sono gli stessi validi per Bcc, più altri due codici di condizione: T e F. Il codice T indica che la condizione è sempre vera, mentre F indica condizione sempre falsa. Nell'istruzione DBRA (o DBF) la condizione di uscita è sempre falsa: pertanto, il ciclo termina solo quando il contatore ha raggiunto il valore –1.

Le istruzioni di gestione delle subroutine

Per chi non lo sapesse, ricordiamo che una subroutine è un programmino che svolge un'azione specifica all'interno del programma principale. Nei linguaggi di alto livello le subroutine vengono anche chiamate sottoprogrammi, procedure o funzioni. Qual è lo scopo delle subroutine? In primo luogo, l'uso dei sottoprogrammi consente di rendere i programmi modulari, cioè di suddividerli in singole entità più semplici e ben definite, ciascuna delle quali svolge un compito particolare. Ciò rende il programma molto più leggibile. Un altro grosso vantaggio è che una subroutine può essere richiamata dal programma principale ogni qualvolta sia necessario. Ciò evita di dover riscrivere più volte la stessa sequenza di operazioni: basterà richiamare l'apposita routine scritta per svolgere quel particolare compito. Senza contare inoltre che le routine possono essere trasportate da un programma all'altro, creando così vere e proprie raccolte di subroutine adatte ai più svariati compiti. Per esempio, il sistema operativo dell'Amiga mette a disposizione centinaia di subroutine già pronte (raccolte in librerie di funzioni) che possono essere richiamate dal programmatore per svolgere varie operazioni, evitando così l'onere di dover programmare la macchina a livello hardware. Da quanto detto, risulta evidente l'importante ruolo svolto dalle subroutine nella programmazione. Torneremo presto sull'argomento, ma intanto vediamo le istruzioni Assembly per la gestione delle subroutine.

Il 68000 possiede due istruzioni per la chiamata delle subroutine: JSR e BSR. La differenza tra queste due istruzioni è analoga a quella tra JMP e BRA. Pertanto, l'istruzione JSR consente di saltare a una qualsiasi locazione di memoria nel campo d'indirizzamento di 16 MB ($000000-$FFFFFF), mentre l'istruzione BSR (che utilizza soltanto l'indirizzamento relativo al PC) è limitata a un campo di –32K/+32K rispetto alla propria posizione.

L'istruzione JSR richiama una subroutine saltando all'indirizzo effettivo specificato dall'operando. Questa istruzione è simile a JMP, con la differenza che JSR salva l'indirizzo di ritorno sullo stack. In questo modo, dopo aver eseguito le istruzioni della subroutine, la CPU potrà riprendere l'esecuzione del programma principale. La sintassi dell'istruzione JSR è la seguente:

```
JSR      <ea>
```

dove l'operando <ea> indica l'indirizzo effettivo a partire dal quale è memorizzata la subroutine. Il modo d'indirizzamento deve rientrare nella categoria di controllo (sono cioè esclusi i modi d'indirizzamento registro diretto, ARI con post-incremento e pre-decremento, e il modo immediato). Per esempio l'istruzione:

```
JSR      _printf
```

richiama la subroutine il cui indirizzo è rappresentato dall'etichetta _printf (indirizzamento assoluto). L'istruzione JMP consente di utilizzare molti altri modi d'indirizzamento. L'istruzione:

```
JSR      -30(A6)
```

richiama la subroutine il cui indirizzo effettivo viene calcolato sommando l'indirizzo contenuto nel registro A6 all'offeset negativo –30 (indirizzamento ARI con offset).

L'istruzione BSR funziona in modo analogo all'istruzione BRA, con la differenza che BSR salva l'indirizzo di ritorno sullo stack. Può essere efficientemente utilizzata per generare programmi indipendenti dalla posizione.

L'istruzione RTS conclude l'esecuzione di una subroutine: essa preleva l'indirizzo di ritorno dallo stack e lo carica nel registro PC. L'esecuzione del programma continuerà quindi dall'istruzione successiva a quella che aveva richiamato la subroutine.

Prima di concludere, vorrei segnalarvi le tabelle delle istruzioni (Figure 4 e 5) che riassumono gran parte delle informazioni riguardanti le istruzioni trattate in questa puntata.

Figura 4: istruzioni di trasferimento dei dati

Mnemonica	*Dim.*	*Funzione*	*Sintassi dell'assemblatore*	*X N Z V C*
EXG	L	Scambio del contenuto di due registri	EXG Rx,Ry	Inalterati
MOVE	B/W/L	Trasferimento di dati	MOVE <ea>,<ea>	- * * 0 0
MOVEM	W/L	Trasferimento multiplo di registri	MOVEM Lista-Registri, <ea> MOVEM <ea>,Lista-Registri	Inalterati
MOVEQ	L	Trasferimento rapido di costante a registro dati	MOVEQ #<data>,Dn	- * * 0 0
SWAP	W	Scambio delle parole di un registro dati	SWAP Dn	- * * 0 0

Figura 5: istruzioni di controllo del programma

Mnemonica	*Dim.*	*Funzione*	*Sintassi dell'assemblatore*	*X N Z V C*
Bcc	B/W	Salto condizionato †	Bcc <label>	Inalterati
BRA	B/W	Salto incondizionato †	BRA <label>	Inalterati
BSR	B/W	Salto a subroutine †	BSR <label>	Inalterati
CMP	B/W/L	Confronto con reg. dati	CMP <ea>,Dn	- * * * *
CMPI	B/W/L	Confronto con costante	CMPI #<data>,<ea>	- * * * *
CMPM	B/W/L	Confronto di operandi in memoria	CMPM (Ay)+,(Ax)+	- * * * *
DBcc	W	Loop condizionale con autodecremento †	DBcc Dn,<label>	Inalterati
JMP	U	Salto all'indirizzo effettivo	JMP <ea>	Inalterati
JSR	U	Salto all'indirizzo effettivo con salvataggio dell'indirizzo di ritorno	JSR <ea>	Inalterati
RTS	U	Prelievo dell'indirizzo di ritorno dallo stack e suo caricamento in PC	RTS	Inalterati
TST	B/W/L	Confronto dell'operando rispetto a zero	TST <ea>	- * * 0 0

Nota: "U" sta per "Unsize" (non è ammesso alcun codice di dimensione)
† = Relativa al PC

PROFESSIONALI

SOFTWARE

- 3D PROFESS. 379000
- A-CAD TRANSL. 219000
- ADJRESS 99000
- ADPRO JX100 DRIV159000
- A-MAX II...............309000
- A-TALK III 79000
- ALL IN ONE...........109000
- ALTE IMAG VID FX..249000
- AMBASSADOR 99000
- AM BACK V.1,5 A....99000
- AMIGA CLIP VOL.1 ...39000
- ADVANTAGE 1,1 ...279000
- AMIGA LOGO 129000
- AMIGAVISION 1,7..149000
- AMOS 3 D.............89000
- AMOS COMPILER 79000
- AMOS 1.2............129000
- ANIMAGIC 179000
- ANIMATION STAT.....69000
- ANIMATION STUD..159000
- ANIMAT.MODELER..129000
- AREXX.....................69000
- ANIMFONTS I 69000
- ANIMFONTS II..........69000
- ANIMFONTS III.........69000
- ANTI ALIASED FON.279000
- ARITHMATIC............69000
- ART DEP.PRO 2 379000
- ASSEM PRO 139000
- AUDIOLAB 89000
- AUDIO MASTER IV .129000
- AUDITION 4 129000
- AZTEC C DEV.5,2..379000
- AZTEC C PRO........249000
- BAD V.4 69000
- BARS & PIPES PRO .469000
- BAUD BANDIT.........69000
- BBS PC 4.2.............79000
- BOARD MASTER ...129000
- BOOM BOX 79000
- BROADCST BKGRD2 59000
- BRCSTFNT3DCLG2189000
- BRCSTFNT3DIMAG..189000
- BRCSTFNT3DLWAV.189000
- BROAD.TITLER 2 489000
- BROAD.TITLER 2 H.629000
- BUDDY SYS AMDOS..69000
- BUDDY SYS DPAIT4 ..89000
- BUDDY SYS IMAG.....69000
- CALCULUS 69000
- CALLIGRAPHER 179000
- CINAMON T.F.V.2..129000
- CLAS CLIP ART 1.0...99000
- CLASSIC FONT.......249000
- CLIP ART V.1/21 ...129000
- CALIGARI 2..........559000
- CAN DO 1,6.........189000
- CAPE 68K 2,5 119000
- COMIC SETTER 99000
- COPYIST APPR.......159000
- COPYIST DTP.........439000
- CROSS DOS 5/PC.....79000
- CROSS DOS V.4.......59000
- CYNIUSED PRO 2 ...129000
- DECORATIVE FNTS ...89000
- DELUX MUS ST V.2 149000
- DELUX PAINT 4......269000
- DELUX PHOTLAB ...229000
- DELUX PRINT 2.....119000
- DELUX VIDEO 3 229000
- DESIGN 3D...........139000
- DESIGN WORKS 159000
- DESIGNER FNT PK 89000
- DESIGNER FONTS...249000
- DIGIWORKS 3D 149000
- DIRECTOR 2.0 159000
- DIRECTORY OPUS....79000
- DISKMASTERS II 89000
- DISTANT SUNS 4.1.129000

- DJ HELPER 69000

- MAC 2 DOS 1,1....189000
- MAP MASTER IMM...89000
- MASTERPCE 3DFNT.129000
- MASTERPCS TOAST.189000
- MAVERICK V.4........59000
- MAXIPLAN 4.0......239000
- METASCOPE 129000
- MIGRAPH OCR 539000
- MODELLER 3D.......129000
- MOVIE CLIPS ....49000.
- MOVIE SETTER 99000
- MR BACKUP PRO 79000

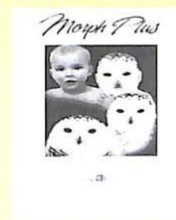
- PRO VIDEO POST ..339000
- PRO WRITE V3.2...219000
- PROFF. FONTLIB 99000
- PROJECT D V.2 79000
- PROVECTOR 2.1 339000
- QUARTERBACK 5.0 ..99000
- QUARTERBACK TO.119000
- QUICKWRITE 99000
- RAW COPY 1.3 K....79000
- REAL 3D BEGINER .279000
- REAL 3D PROF 679000
- ROCKET LAUN.....1449000
- RULES TOOLS 79000
- SAXON PUBB. 1.2..379000
- SCAPEMAKER 2.0 59000
- SCENE GENERATOR ...69000

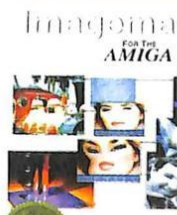
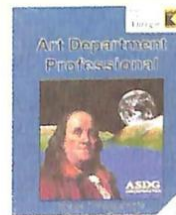
NOVITA'

- DLG PRO BB/OS 1 359000
- DOS 2 DOS 69000
- DRAW 4D PRO 419000
- DRIVE ALIN.SYST 69000
- DUNLAP UTILITES 79000

- MULTIMEDIA KIT 79000
- MUSIC BOX A...........79000
- MUSIC BOX B...........79000
- NAG PLUS V 4.1 ...129000

- SCENERY ANI2.0 ...129000
- SCENERY COLL A......79000
- SCRATCHER...........129000
- SCREEEN MAKER.....129000

- E CLIPS 1 AMP 129000
- E CLIPS 1 EPS........129000
- E CLIPS 2 AME.......129000
- EASY AMOS 89000
- EUROFNT VID2.0...209000
- EXCELLENCE 2 249000
- FANTAVISION 49000
- FINAL COPY..........129000
- FONT ENHANCER...209000
- FRACTAL PRO 5,0..189000
- GP FAX SFTWARE...159000
- HD ORGANIZER......59000

- OLINE PLATINUM 89000
- OUTLINE FONTS 279000
- PAGESETTER II........179000.
- PAGESTREAM 2.1 ...379000
- PATCHMEISTER.......129000
- PELICAN PRESS 119.000
- PEN PAL...............189000
- PERSONAL WRITE.....69000
- PIXMATE 79000
- IXEL 3D V.2.0 159000
- PIXOUND V.2.5 99000

- SCULPT ANIM. 4D..619000
- SERVICE IND.ACC ...129000
- SHOW MAKER.........539000
- SKYLINE BBS 1,3....189000
- SUPER JAM............189000
- SUPER PLAN............99000
- SONIX...................109000
- SOUND MASTER.....279000
- SPECTRA COLOR.....139000
- STARFIELDS FONT 79000
- STRUCT.CLIP ART 89000
- SUB HEAD FONTS.....89000.
- SUPER DJ C 69000
- SUPERBACK.............99000
- SUPERBASE 4 V 1...459000
- SUPERBASE PER2....189000
- SURFACE MASTER 49000
- SYNTHIA II 159000
- SYNTHIA PRO........489000
- TIGER CLUB 179000
- TOASTER 2.0 SFT ...699000
- TOASTER COLL 309000
- TOASTER FNT 1/4 ..129000
- TOASTER TOOLKT...279000
- TOP FORM V.2......119000
- TRANSPORTER 309000
- TRANSWRITE 99000
- TRIGONOMETRY.......69000
- TRUE BASIC...........129000
- TURBO TEXT 129000
- TV SHOW V2 129000
- TV TEXT PRO 209000
- ULTRA DESIGN 1,1249000
- VID CLIP 3D IMAG.119000
- VID CLIP 3D TSTR..119000
- VIDEO EFFECT 3D...249000
- VID FONTS II.........129000
- VID TITLER 3D 1.5.199000
- VIDGRAPHER FNT 89000
- VID TOAST ULT........69000

- HD EXPRESS 49000
- HEADLINE FONTS.....99000
- HIGH S. PASCAL....249000
- HISOFT BASIC 169000
- HISOFT DEVPAC 3 .179000
- HOME BUILD CAD..309000
- IMAGE FINDER.........99000
- IMAGE MASTER.... 309000
- INTRO CAD 69000
- INTRO PAK 49000
- INTRO CAD PLUS...129000
- JANUS V.2 59000
- JFORTH PRO V.3 229000
- KCS 3.5 W/LEV.2...499000
- KCS 3.5 COP.BUN .469000
- LATTICE C 5.11 449000
- LP CALC 69000

- PLUS PACK A 3-5 99000
- POWER BASIC 129000
- POWER WINDOWS 119000
- POWERPACKER PRO ..39000
- PRO BOARD PERS..229000
- PRO DRAW 3.0 279000
- PRO NET PERSON ..229000
- PRO PAGE 3.0 329000
- PRO PAGE TEMPL 89000
- PRO SCRIPT 69000
- PRO STREAM +........89000
- PRO STUDIO KIT 89000
- PRO TEXT. VOL3 89000
- PRO VIDEO CG II ...249000
- PRO VIDEO FNT I-4 .79000
- PRO VIDEO FNT 5 .129000
- PRO VIDEO GOLD .209000

ALEX Mail Service

Servizio di vendita per corrispondenza

TEL.011/4031114
011/4031324
011/4031122
011/4031336

FAX.011/4031001

DC TV PAL L.999.000

- VIDEO TOASTER.......39000
- VIDEO TOOLS........379000
- VID.GRAPHER FONT..89000
- VID FNTS DECOR 1 139000
- VID FNTS DECOR 2 139000
- VID FONTS II.........129000
- VID TITLER 3D 1,5.199000
- VIDGRAPHER FNT 89000
- VID TOAST ULT.........69000
- VIDEO TOASTER.......39000
- VIDEO TOOLS........379000
- VID.GRAPHER FONT..89000
- VIDEOSCAPE3D 249000
- VISIONARY............139000
- VISTA 1MB V.1,2 79000
- VISTA PRO 2,0 129000
- VISTA PRO 3MB 189000
- VOYAGER 1.1 159000
- WORD WORTH 189000
- WORD PERF 4.1....309000
- WORKS PLATIN......199000
- X COPY PRO............99000
- X SHELL 249000
- XOR 409000
- ZUMA FNT PK I 129000
- ZUMA FNT PK II 129000

HARDWARE

- A-MAX II PLUS ..659000
- BOOT DF1 29000
- CAVO 4 JOY. 19900
- COLORBRUST.........960000
- COLOR SPLITTER 199000
- DCTV 999000
- DIGIVIEW 4.0........232000
- DRIVE 5"1/4EXT 284000
- DRIVE 3" EXT 160000
- DRIVE 3" A500INT .145000
- DRIVE CDTV 199000
- ESPANSIONE 512 69000
- ESP.1MB 500+......169000

- FLIKER FIXER 499000
- FLIKER FREE500 598000
- FUTURE SOUND 155000
- GENLOCK MKII+.....390000
- GENLOCK ROT + ...569000
- INTERNAL TBC......1520000
- KICKST. 2.0/1.3.......69000
- KICKST.1.2/1.3........69000
- LIGHT PEN 35000
- LIGHT PEN PRO 170000
- MIDI 49000
- MIDI GOLD 105000
- MINI GEN..............399000
- MOUSE ROTEC 39000
- MOUSE SELECTOR 29000
- OPTICAL MOUSE.....109000
- PERFECT SOUND.....135000
- PROG.68040......3500000
- SHPPIRE ACCEL. 565000
- SHARP JX 100 1300000
- SHARP JX 300 3760000
- SYNCRO EXP.3 49000
- SKETCHMASTER 720000
- SOUND MASTER 230000
- TELEVIDEO AM. 199000
- VIDEOMASTER 1950000
- VIDEO TOASTER....2848000

NEXUS
CONTROLLER SCSI CON MEMORIA CACHE ESPANDIBILE FINO A 8 MB CON MODULI SIM.

Commodore

- AMIGA 500 PLUS 1MB + KICKSTART 2.0.......................620000
- AMIGA 500 PLUS APPETIZER.......................................655000
- A 570 LETTORE CD PER AMIGA 500 PLUS 659000
- AMIGA 600..535000
- AMIGA 600 + HD 30 MB...879000
- A 601 ESPANSIONE 1 MB PER AMIGA 600....................139000
- AMIGA 1200 820000
- AMIGA 2000 1MB + AMIGAVISION 1100000
- AMIGA 3000 25/100...DISPONIBILI
- AMIGA 3000 TOWER 25/200MB ....DISPONIBILI
- AMIGA 4000 ....DISPONIBILI
- A 590 HARD DISK 20MB A500.....................................639000
- 1084 S MONITOR STEREO 455000
- 1960 MONITOR VGA MULTISYNC.................................730000
- A 10 CASSE ESTERNE AMPLIFICATE...............................69000
- A 1011 DRIVE ESTERNO AMIGA....................................160000
- A 2010 DRIVE INTERNO A 2000....................................165000
- A 2088 SCHEDA JANUS XT + DRIVE...............................550000
- A 2286 SCHEDA JANUS AT + DRIVE 790000
- A 2301 SCHEDA GENLOCK 299000
- CD TV 1100000
- TASTIERA CD TV 120000
- MPS 1230 STAMPANTE A AGHI.....................................299000
- MPS 1550 STAMPANTE A COLORI.................................399000
- MPS 1270 STAMPANTE INK JET....................................255000

NOVITA' AMIGA 1200

GARANZIA 12 MESI COMMODORE ITALIA

PUNTI VENDITA:

ALEX COMPUTER
CSO. FRANCIA 333/4 TORINO

ALEX COMPUTER 2
VIA TRIPOLI 179/B TORINO

SERVIZIO ESPRESSO

SPEDIZIONI IN 24/36 ORE IN TUTTA ITALIA

CORSO DI PROGRAMMAZIONE IN MODULA 2

In questa sesta puntata scopriremo come gestire nel modo migliore i dati grazie ai record e ai puntatori

di Davide Marazza

Alla fine della scorsa puntata, avevamo accennato molto brevemente alle locazioni di memoria. Senza entrare eccessivamente nel dettaglio, soffermiamoci su quanto è necessario capire per poter continuare il discorso.

Avevamo detto che un numero intero viene memorizzato in due locazioni di memoria consecutive, per un totale di 16 bit o 2 byte; infatti 16 bit sono sufficienti a rappresentare numeri dell'ordine di +/− 2^15. Quello che per noi è significativo è il concetto di locazione di memoria; per fare un esempio banale, ma efficace, consideriamo una libreria molto grande completamente vuota. Riponiamo un libro su uno scaffale e identifichiamo la sua posizione con un numero d'ordine, oppure un nome.

Ripetiamo questa operazione più volte, facendo attenzione a non usare mai due volte lo stesso numero o nome; arriveremo a un punto in cui buona parte della libreria sarà riempita di volumi. Se saremo interessati a uno in particolare lo andremo a cercare nella posizione corrispondente al numero d'ordine o al nome, che gli avevamo assegnato al momento di riporlo. La libreria può in un certo senso essere paragonata alla memoria del computer e i libri a ciò che essa contiene; così a ogni dato corrisponde una locazione di memoria come a ogni libro un numero d'ordine nella libreria.

A seconda delle sue caratteristiche o complessità, un dato potrà occupare più o meno memoria. Un puntatore non è altro che un particolare tipo di dato atto a contenere il numero d'ordine di una locazione di memoria, cioè quello che si chiama un indirizzo.

I puntatori

Come ogni altro tipo di dato, una variabile di tipo puntatore dev'essere prima di tutto dichiarata. Vediamo come:

```
VAR Puntatore : POINTER TO (un tipo di dato) ;
```

Come si vede, la dichiarazione avviene mediante le due parole POINTER TO seguite dal tipo di dato a cui quella variabile dovrà puntare; chiariamo meglio questo concetto. Il termine "puntare" significa in poche parole che la variabile da noi dichiarata conterrà l'indirizzo della locazione di memoria di un particolare tipo di dato. Per esempio:

```
VAR Punt1 : POINTER TO CHAR;
```

Punt1 è un puntatore a dati di tipo CHAR e solo a quelli; infatti i puntatori possono puntare solo a un particolare tipo (anche se definito dall'utente) di dato alla volta, per motivi che saranno chiariti in seguito. Punt1 non potrà mai contenere, per esempio, l'indirizzo di una variabile INTEGER. L'uso dei puntatori risulterà comunque molto più chiaro quando, tra breve, parleremo dei record.

Continuiamo per ora a occuparci dei puntatori e introduciamo delle istruzioni che interessano questi tipi di dati: New e Dispose. Per illustrare meglio gli effetti di queste due istruzioni mettiamoci nel caso di aver dichiarato:

```
VAR Prova : POINTER TO CHAR;
```

e consideriamo inoltre che un dato di tipo CHAR occupa un byte di memoria. L'istruzione New, va fatta seguire da una variabile di tipo puntatore racchiusa tra parentesi tonde; nel nostro caso:

```
New(Prova);
```

Questa istruzione, nel nostro caso particolare, ha l'effetto di riservare una locazione di memoria, tra quelle libere disponibili, atta a contenere un dato di tipo CHAR e di assegnare a Prova l'indirizzo di tale locazione; si dice che Prova punta alla locazione di memoria.

L'istruzione DISPOSE, che ha una sintassi analoga, ha l'effetto esattamente opposto; Dispose(Prova) serve per restituire la memoria occupata dal dato puntato da Prova; se per esempio tale dato occupava 16 byte, verranno liberati 16 byte a partire dall'indirizzo contenuto in Prova (compreso). È disponibile inoltre un valore predefinito NIL che serve a far sì che un puntatore non punti a niente, cioè a nessun indirizzo di memoria. Questi concetti risulteranno un po' oscuri a chi non ne sia già pratico, ma il loro significato risulterà a tutti evidente tra poco. Quando viene utilizzata l'istruzione New, è come se venisse creata una variabile del tipo puntato (nel nostro caso CHAR) senza alcun nome; la sua esistenza è legata strettamente al puntatore e al fatto che questo ne contiene l'indirizzo (unico strumento per reperire la variabile creata) nella memoria.

L'unico modo per riferirsi a tale variabile, come a un'usuale variabile CHAR, è dunque tramite il puntatore: usando il carattere '^' postposto al suo nome. Vediamo subito di chiarire quanto detto con un esempio:

```
VAR Punt : POINTER TO INTEGER;
...
New(Punt);
Punt^:=6;
...
```

In questo modo la locazione puntata da Punt conterrà il numero intero 6. La situazione è in un certo senso analoga a:

```
VAR Punt : INTEGER;
...
Punt:=6;
...
```

sebbene sia sostanzialmente differente. Nel primo caso ci si riferisce a un dato intero tramite il suo indirizzo, con il puntatore; nel secondo, invece, lo si fa diventare il valore di una variabile. Ovviamente, finora non abbiamo ancora visto quale sia l'utilità dei puntatori, se non quella di complicare le cose al programmatore e far scervellare il povero lettore di questo articolo. Il vero scopo dei puntatori sarà però evidente tra poco, quando avremo parlato dei record.

I record

Nella seconda puntata di questo corso (sul numero 2/92) avevamo parlato dei dati strutturati, introducendo il costrutto record. Avevamo visto come sia possibile raggruppare tra loro in un'unica struttura tipi di dati differenti. Riportiamo qui un esempio di dato strutturato che risulterà utile nelle considerazioni che seguiranno:

```
TYPE Struct = Record
  A:INTEGER;
  B:CHAR;
  C:POINTER TO INTEGER;
END; (* Record *)

VAR Esempio: ARRAY [1..10] OF Struct;
```

Prima di prendere in considerazione l'applicazione dei puntatori sui record, vediamo un comando che può essere utilmente applicato alle strutture di record. Il comando WITH permette di riferirsi ai campi di una certa variabile strutturata senza doverne ogni volta riscrivere il nome.

```
WITH Esempio[1] DO
  A:=1;
  B:="b";
END; (* WITH *)
```

che equivale a:

```
Esempio[1].A:=1;
Esempio[1].B:="b";
```

Ora vediamo come sia possibile applicare i puntatori ai record, nella modifica e creazione di liste di dati.

Per chiarire cosa sia una lista di dati, possiamo riferirci alla variabile strutturata presa come esempio poco sopra. L'array è un agglomerato di tanti dati dello stesso tipo collegati tra loro sequenzialmente e distinguibili l'uno dall'altro mediante l'indice dell'array. L'array può quindi essere considerato come una lista di dati, le cui dimensioni coincidono con quelle dell'array (nella dichiarazione) e ogni elemento della lista coincide con un elemento dell'array. Si possono formare delle liste di dati anche mediante l'uso di puntatori. Questo tipo di liste sono lo strumento più semplice e flessibile per gestire piccole o grandi moli di dati. Sono utili, in particolare, perché a differenza degli array, non pongono un limite (se non la memoria disponibile) alle dimensioni della lista.

Quando dichiariamo un array è necessario (l'abbiamo già visto) specificarne la lunghezza e ciò comporta due inconvenienti. Se l'array viene utilizzato solo in parte, uno spreco di memoria, che può essere tanto maggiore quanto più il tipo di dato trattato è complicato (cfr. array di record). Le dimensioni dell'array possono poi risultare inadeguate alla grande mole di dati che si devono trattare. Tutto ciò porta a dover fare sempre dei compromessi tra questi due aspetti contrastanti e doversi di conseguenza accontentare, caso per caso, di una soluzione di comodo. Con le liste costruite mediante l'ausilio dei puntatori questo non accade più. Non siamo più costretti a specificare la lunghezza della lista, ma questa si adatterà a seconda del numero di dati che l'utente dovrà gestire. Questo comporta una maggior flessibilità e un risparmio, in alcuni casi non indifferente, di memoria. Tuttavia, saremo costretti a scrivere delle procedure per poter gestire la lista, aggiungere, modificare o togliere degli elementi o altro ancora. Queste operazioni sono comunque molto semplici da realizzare, una volta compreso il meccanismo fondamentale che sta dietro a questo tipo di liste, e non costituiscono certamente un freno al loro utilizzo.

Vediamo adesso di passare al concreto e analizzare come può essere costruita una lista mediante l'utilizzo di dati strutturati e di puntatori. È evidente che per potere formare una lista ogni elemento deve in qualche modo essere collegato agli altri. Ci sono moltissimi modi di formare delle liste, e si possono creare apposta per risolvere determinati problemi.

Per non rendere le cose troppo difficili, andremo per gradi,

considerando dapprima una lista sequenziale di elementi. Una lista di questo tipo può considerarsi in un certo senso un'evoluzione del concetto di array. La differenza sostanziale con tale struttura sta, come già detto prima, nell'uso dei puntatori quali collegamenti tra un dato e quello che lo segue.

Supponiamo di volere costruire una struttura in grado di generare una lista sequenziale di caratteri, come potrebbe essere una parola, comunemente usata. Ogni elemento della lista dovrà contenere un CHAR, ma ciò non basta, perché gli elementi da soli, non formano alcuna lista, tantomeno sequenziale. Ogni elemento dovrà allora contenere in qualche modo, e ora vedremo come, un'informazione che lo leghi agli altri. Potremmo costruire un dato strutturato, formato da un CHAR nella prima parte e da un puntatore. Il primo servirà a contenere l'informazione alfanumerica del dato e il secondo potrà essere usato come legame con un dato dello stesso tipo che lo segue. Dovremmo scrivere qualcosa del genere:

```
TYPE Puntatore = POINTER TO Elemento;
TYPE Elemento = RECORD
  Carattere : CHAR;
  Prossimo : Puntatore;
END; (* RECORD *)
```

```
VAR Parola,Elem,Ultimo : Puntatore;
```

```
Parola:=NIL;
```

La struttura sarà dunque di questo tipo. La variabile Parola che abbiamo dichiarato, servirà per sapere a che indirizzo è la lista all'interno della memoria, faremo in modo cioè che Parola punti al primo elemento della nostra lista. Quest'ultima per ora non esiste, e il puntatore è stato azzerato (cfr. NIL). Vedremo poi il significato del puntatore Elem e di Ultimo, per ora ci si concentri su Parola. Siamo ora pronti per cominciare a formare la lista. Supponiamo per ora di volere inserire nella lista la lettera "C". Avremo bisogno di un elemento che contenga tale dato, quindi creiamo nella memoria uno spazio atto a contenerlo:

```
New(Elem);
```

Questa istruzione riserva nella memoria spazio sufficiente a contenere un dato del tipo di quello puntato da Elem, ossia Elemento; questo tipo di dato è composto da un CHAR e da un puntatore e occuperà un certo numero di byte, che per noi comunque è irrilevante. Dobbiamo adesso adattare il nuovo elemento alle nostre esigenze, cioè che il dato contenuto sia "C" e che la lista termini lì. Quindi faremo:

```
Elem^.Carattere:="C";
Elem^.Prossimo:=NIL;
```

Una volta sistemato l'elemento, dovremo attaccarlo alla lista, ma essendo la lista vuota questo sarà il primo elemento della lista, e come già detto sopra dovrà essere puntato da Parola:

```
Parola:=Elem;
Ultimo:=Elem;
```

Ecco fatto. La lista ora è puntata da Parola e il primo elemento, che è anche l'unico, contiene la lettera "C". Ultimo è un ulteriore puntatore che risulterà utile nell'aggiungere altri elementi alla lista; proviamo... Poiché la lista è puntata da Parola non abbiamo più bisogno del puntatore Elem, il cui unico scopo era quello di creare un elemento nuovo; possiamo riutilizzarlo, ovviamente perdendo il valore che esso prima conteneva.

```
New(Elem);
```

crea un elemento nuovo (a un indirizzo ovviamente diverso da quello di prima che ora è occupato), che dobbiamo sistemare con i valori appropriati.

```
Elem^.Carattere:="I";
Elem^.Prossimo:=NIL;
```

Per aggiungere il nuovo elemento alla lista dobbiamo far sì che l'ultimo elemento della lista punti a quello appena creato:

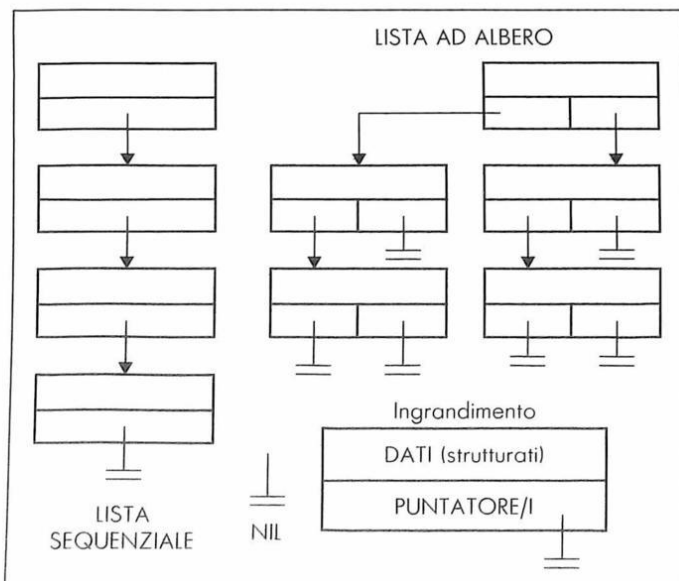
```
Ultimo^.Prossimo:=Elem;
Ultimo:=Elem;
```

La lista ora è di due elementi, e per maggior chiarezza ripetiamone la struttura. La figura pubblicata in questa pagina nella sua parte sinistra dà un'immagine grafica di quella che può essere una lista sequenziale, mentre nella parte destra rappresenta strutture con più di un puntatore come possono essere quelle ad albero. Il puntatore Parola punta al primo elemento (lettera C) che a sua volta punta al secondo (lettera I) che punta a NIL in quanto la lista ha termine lì, cioè non vi è nessun altro elemento a cui puntare.

Il Puntatore Elem punta all'ultimo elemento creato; e infine Ultimo punta al secondo elemento della lista (che è appunto l'ultimo). È bene sottolineare a questo punto che l'uso del NIL è un'esigenza dettata dal fatto che i puntatori, una volta creati, contengono dei valori casuali, e puntano quindi qua e là nella memoria; è quindi consigliabile, se non devono puntare a qualcosa in particolare, porli sempre a NIL. Questo accade per esempio quando con una New(Elem) creiamo un nuovo elemento e involontariamente anche un nuovo puntatore, infatti l'elemento ne contiene uno; se questo puntatore non dev'essere usato è necessario porlo a NIL; se non avessimo fatto questa operazione, il puntatore avrebbe potuto contenere un valore qualunque, che la macchina considera come un indirizzo valido, cioè come la locazione di un altro elemento e così via, fino a creare, nel peggiore dei casi, una lista che non finisce mai, con corrispondente blocco del tutto... Quindi attenzione ai puntatori che svolazzano!

Una volta capito il meccanismo con cui collegare tra loro gli elementi ci si può sbizzarrire e usare due o più puntatori per ogni elemento creando delle ramificazioni che prendono solitamente il nome di strutture ad albero.

Nel listato che segue troverete alcuni esempi che potranno chiarire ulteriormente quanto detto finora.

Alla prossima...

Liste di dati che utilizzano i puntatori come collegamenti tra loro

```
MODULE Puntatori;

FROM InOut IMPORT WriteLn,WriteString,Write,
  WriteCard,ReadCard,Read;
FROM Storage IMPORT ALLOCATE,DEALLOCATE;

(* In questa versione del Modula 2 al posto delle
   istruzioni New e Dispose sono presenti questi due
   comandi; la sintassi e': ALLOCATE ( Puntatore ,
   dimesioni ); corrisponde a New ( Puntatore )
   DEALLOCATE ( Puntatore , dimensioni ); corrisponde
   a Dispose ( Puntatore ) dimensioni e' la quantita'
   di memoria in byte occupata dal tipo di dato a cui
   punta il puntatore; in questo caso abbiamo fatto
   una stima a mano, ma e' possibile usare la
   funzione SIZE ( tipo ) per avere una corretta
   valutazione del numero di byte necessari; per
   esempio: ALLOCATE ( Puntatore , SIZE ( tipo
   puntato ) ); *)

CONST Max = 20;
      (* lunghezza dell' array *)
      MemLen = 6;
      (* dimensione stimata in byte del dato
         strutturato *)

TYPE ListaCar = POINTER TO Lettera;

      Lettera = RECORD
        Dato : CHAR;
        Prox : ListaCar;
      END; (* RECORD *)

VAR Parola1,Elemento,Ultimo : ListaCar;
    Stringa : ARRAY [1..Max] OF CHAR;
    F,Scelta : CARDINAL;

  PROCEDURE InitPunt(VAR Lista : ListaCar);
  (* Inizializza il puntatore ad una lista di tipo
     ListaCar *)

  BEGIN
    Lista := NIL;
  END InitPunt;

  PROCEDURE Aggiungi(VAR Lista : ListaCar);
  (* Aggiunge Elem in fondo alla lista *)

  VAR Elem,Curs : ListaCar;
      C : CHAR;

  BEGIN
    WriteLn;
    WriteString('Carattere : ');
    Read(C);
    Write(C);
    WriteLn;
    WHILE (C <> 15C) DO
      ALLOCATE(Elem,MemLen);
      Elem^.Dato := C;
      Curs := Lista;
      IF (Curs=NIL) THEN
        (* La lista e' vuota -> e' il primo
           elemento *)
        Lista := Elem;
        Elem^.Prox := NIL;
        (* Chiude la lista, perche' questo e'
           l'ultimo elemento aggiunto *)
      ELSE
        (* La lista contiene gia' degli elementi *)
        WHILE (Curs^.Prox <> NIL) DO
          Curs := Curs^.Prox;
        END; (* WHILE *)
        (* Curs ora punta all'ultimo elemento della
           lista possiamo aggiungere quello nuovo *)
        Curs^.Prox := Elem;
        Elem^.Prox := NIL;
      END; (* IF *)
      WriteString('Altro carattere : ');
      Read(C);
      Write(C);
      WriteLn;
    END; (* WHILE *)
END Aggiungi;

PROCEDURE Togli(VAR Lista : ListaCar);
(* Toglie l'ultimo elemento dalla lista *)

VAR Curs : ListaCar;

BEGIN
  Curs := Lista;
  IF (Curs=NIL) THEN
  (* Lista vuota *)
    RETURN;
  ELSE
    IF (Curs^.Prox=NIL) THEN
      DEALLOCATE(Curs,MemLen);
      Lista:=NIL;
    ELSE
      WHILE (Curs^.Prox^.Prox<>NIL) DO
        Curs := Curs^.Prox;
      END; (* WHILE *)
      DEALLOCATE(Curs^.Prox,MemLen);
      Curs^.Prox:=NIL;
    END; (* IF *)
  END; (* IF *)
END Togli;

PROCEDURE Lunghezza(Lista : ListaCar) : CARDINAL;
(* Determina il numero di elementi contenuti
   nella lista *)

VAR Curs : ListaCar;
    N_ele : CARDINAL;

BEGIN;
  Curs := Lista;
  N_ele := 0;
  IF (Curs = NIL) THEN
  (* Lista vuota *)
    RETURN (0);
  ELSE
    WHILE (Curs <> NIL) DO
      N_ele := N_ele+1;
      Curs := Curs^.Prox;
    END; (* WHILE *)
    RETURN (N_ele);
  END; (* IF *)
END Lunghezza;

PROCEDURE VaiAl(Lista : ListaCar; Numero :
  CARDINAL) : ListaCar;
(* restituisce un puntatore all'elemento Numero *)

VAR Curs : ListaCar;
    Cont : CARDINAL;

BEGIN
  Curs := Lista;
  Cont := 1;
  IF (Numero = 0) THEN
    RETURN (NIL);
  ELSE
    WHILE (Cont < Numero) DO
      IF (Curs=NIL) THEN
      (* non ci sono piu' elementi nella lista *)
        RETURN (NIL);
```

```
      END; (* IF *)
      Curs := Curs^.Prox;
      Cont := Cont+1;
    END; (* WHILE *)
    RETURN (Curs);
  END; (* IF *)
END VaiAl;

PROCEDURE Stampa(Lista : ListaCar);
(* Stampa il contenuto della lista *)

VAR Curs : ListaCar;

BEGIN
  IF (Lista <> NIL) THEN
    WriteString('Lista : ');
    Curs := Lista;
    WHILE (Curs <> NIL) DO
      (* stampa l'elemento puntato da Curs *)
      Write(Curs^.Dato);
      Curs := Curs^.Prox;

    END; (* WHILE *)
  ELSE
    WriteString('La lista e' vuota.');
  END; (* IF *)
  WriteLn;
END Stampa;

PROCEDURE Disegna(Lista : ListaCar; Elemento :
   CARDINAL);
(* Rappresenta graficamente un elemento della
   lista *)

VAR Curs : ListaCar;

BEGIN
  Curs := VaiAl(Lista,Elemento);
  IF (Curs = NIL) THEN
    (* l' elemento cercato non c'e' nella lista *)
    WriteString('ASSENTE');
    WriteLn;
  ELSE
    WriteString('[ ');
    Write(Curs^.Dato);
    WriteString(' ]');
    WriteLn;
    WriteString(' | ');
    WriteLn;
  END; (* IF *)
END Disegna;

PROCEDURE Lascia(Lista : ListaCar);
(* Rilascia la memoria occupata dalla lista *)

VAR Curs,Curs1 : ListaCar;

BEGIN
  Curs := Lista;
  Curs1 := Curs^.Prox;
  WHILE (Curs<>NIL) DO
    DEALLOCATE(Curs,MemLen);
    Curs := Curs1;
    Curs1 := Curs^.Prox;
  END; (* WHILE *)
END Lascia;

PROCEDURE Menu():CARDINAL;
(* Stampa il menu di comando *)

VAR Scelta : CARDINAL;

BEGIN
  WriteString('=============');
  WriteLn;
  WriteString('=    M E N U    =');
  WriteLn;
  WriteString('=============');
  WriteLn;
  WriteLn;
  WriteString(' 1- Aggiungi un elemento');
  WriteLn;
  WriteString(' 2- Togli un elemento');
  WriteLn;
  WriteString(' 3- Stampa la lista');
  WriteLn;
  WriteString(' 4- Disegna la lista');
  WriteLn;
  WriteString(' 0- Cancella la lista');
  WriteLn;
  WriteString(' 5- Lunghezza della lista');
  WriteLn;
  WriteLn;
  WriteString('Numero : ');
  ReadCard(Scelta);
  WriteLn;
  RETURN(Scelta);
END Menu;

PROCEDURE Attendi();
(* aspetta che premi un tasto *)

VAR C:CHAR;

BEGIN
  WriteLn;
  WriteString('Premi un tasto.');
  Read(C);
  WriteLn;
END Attendi;

BEGIN
  InitPunt(Parola1);
  LOOP
    Scelta := Menu();
    CASE Scelta OF
      0: (* Annulla *)
         InitPunt(Parola1); |
      1: (* Aggiungi un elemento *)
         Aggiungi(Parola1); |
      2: (* Togli un elemento *)
         Togli(Parola1); |
      3: (* Stampa lista *)
         Stampa(Parola1);
         Attendi(); |
      4: (* Disegna struttura *)
         IF (Parola1 <> NIL) THEN
           FOR F := 1 TO Lunghezza(Parola1) DO
             Disegna(Parola1,F);
           END; (* FOR *);
         ELSE
           WriteString('La lista e' vuota.');
         END; (* IF *)
         Attendi(); |
      5: (* Lunghezza della lista *)
         WriteLn;
         WriteString(' La lista contiene ');
         WriteCard(Lunghezza(Parola1),1);
         WriteString(' elemento/i.');
         WriteLn;
         Attendi; |
    ELSE
      EXIT;
    END; (* CASE *)
  END; (* LOOP *)
END Puntatori.
```

ULTIME NOTIZIE DAGLI USA

QUI NEW YORK, STATI UNITI D'AMERICA

I prezzi degli Amiga nella politica della Commodore USA, l'Image World, TruePrint/24 e MorphPlus della ASDG, disegnarsi le fonti con FontDesigner...

di Morton A. Kevelson

Una settimana dopo il debutto dell'Amiga 4000, ho visto la pubblicità di un rivenditore di New York che offriva un CDTV gratis a tutti coloro che acquistavano l'Amiga 3000 al prezzo di listino di $1799. Il package includeva anche la *Fred Fish Collection* su CD-ROM che comprende il programma di rete per la porta parallela *Parnet* (che consente di collegare il CDTV all'Amiga). In definitiva, veniva quindi offerto un Amiga 3000 con un drive di CD-ROM esterno. La settimana seguente lo stesso negoziante offriva un Amiga 3000 a 25 MHz con 2 MB di RAM e un hard disk da 52 MB, senza CDTV, a $1499 e l'Amiga 4000 a $2849. Più o meno nello stesso periodo, la Software Hut è uscita con una pagina di pubblicità sulla rivista *RUN* (un bimestrale dedicato a C-64/128) offrendo il CDTV a $389. Ho contattato la Software Hut, ma mi è stato detto che i CDTV da $389 erano esauriti. Successive domande hanno rivelato che il CDTV da $389 era uno strascico dell'offerta "acquista un Amiga 3000 con un CDTV in omaggio", offerta che è durata meno di una settimana.

Questo orgasmo di prezzi diversi evoca due possibilità: o la Commodore sta mutando continuamente i suoi prezzi alla ricerca di nuove soglie di prezzo, oppure sta tentando di esaurire i suoi stock di Amiga 3000 e CDTV. L'esaurimento degli stock frequentemente precede l'annuncio di nuovi modelli... D'altro canto la politica di prezzi speciali, dopo un'incertezza iniziale, sembra essere diventata una cosa permanente. Inoltre, se il prezzo del CDTV rimarrà nella fascia dei $300, il mercato per questo prodotto dovrebbe diventare più accessibile.

L'Amiga in vista

È uscita l'edizione speciale dell'autunno 1992 della rivista *Time*, il cui tema è "Dopo l'anno 2000". L'editoriale di pagina 2 indica che "... IBM... è l'unico inserzionista". Uno degli articoli più importanti di questo numero speciale è un nuovo racconto breve del noto scrittore (e fan dell'Amiga) Arthur C. Clarke. Nella pagina dell'editoriale c'è una foto di Clarke. Sulla didascalia si legge: "Clarke a casa sua nello Sri Lanka, con Marte sullo schermo". Un rapido sguardo alla fotografia rivela però che il monitor sul quale è visualizzata l'immagine di Marte è un 1084 della Commodore. Sul bordo sinistro si può riconoscere un Amiga 3000. Il tutto, devo dire, è un po' singolare in un'edizione in cui l'IBM è l'unico inserzionista!

Un Amiga 2000 ha fatto la sua comparsa anche nella serie televisiva in sei parti *Space Age*, attualmente trasmessa dai canali pubblici. Si tratta di un'apparizione di circa 20 minuti nel terzo episodio. Sull'Amiga funzionava il programma *Voyager* della Carina Software (un simulatore della volta celeste), che veniva usato per disegnare l'orbita di un volo spaziale.

L'Image World di New York

In occasione del mio compleanno, ho deciso d'investire l'ora di pranzo in una rassegna che si teneva al Jacob K. Javits Convention Center nella zona ovest di Manhattan. Questa volta la manifestazione era l'Image World di New York, una rassegna sulla multimedialità nel cui ambito si sono svolti il Video Expo e il CAMMP Show (CAMMP è l'acronimo di Computer Animation, Graphics, Multimedia e Presentation). L'Image World è uno show non troppo grande: all'edizione di quest'anno hanno partecipato circa 150 espositori. Orientato al mercato del video professionale, attrae buona parte dei nomi più importanti dell'industria, tra cui Adobe e IBM. Con tutte queste premesse, mi aspettavo di vedere uno o al massimo due Amiga confusi nella folla. Ero quindi piuttosto impreparato per ciò che avrei trovato.

Innanzitutto, c'era lo stand della Amigo Business Computers, strategicamente collocato sulla destra dell'entrata principale. La Amigo Business presentava sistemi per il desktop video e la multimedialità basati sulla più recente

tecnologia Commodore Amiga e il Video Toaster della NewTek. A un lato dello stand erano presenti degli esponenti della Commodore con un Amiga 4000 sul quale si potevano vedere alcune animazioni in tempo reale a pieno schermo, 8 bit, 256 colori, in alta risoluzione. All'ultima fiera del video alla quale ho partecipato, circa sei mesi fa, Amigo Business Computers, NewTek e Very Vivid, e qualche Toaster qua e là, rappresentavano l'intera presenza del mondo Amiga. E quando mi sono trovato dinanzi all'ampio stand della NewTek ho pensato che avrei ripetuto l'esperienza precedente... Mi sbagliavo. Questa volta le cose erano differenti. Nella metà degli stand era presente almeno un Amiga 2000 con il Video Toaster, mentre molti espositori ne avevano più d'uno. Generalmente, i Toaster erano contornati da due monitor piccoli e da uno schermo più grande unitamente a vario hardware video e a un paio di videoregistratori. Nessuno degli espositori vendeva il Toaster, erano tutti utenti finali. Ho così capito che qui a New York uno studio di produzione video non può essere competitivo se non possiede almeno un Video Toaster!

Successivamente, ho trovato anche i rivenditori. La B&H Photo, un grande negozio di New York specializzato in materiale video e fotografico, disponeva di una vera e propria schiera di A2000/Toaster pronti per le dimostrazioni al pubblico. Credo di aver visto più A2000 allineati allo stand della B&H di quanti ce ne fossero all'ultimo World of Amiga.

Poi, sebbene la GVP non fosse menzionata nel catalogo, mi sono imbattuto nello stand della Great Valley Products. La GVP presentava ADDI, una workstation dedicata alla gestione del video con qualità broadcast, dal prezzo di 30 mila dollari. La brochure del prodotto riportava le seguenti specifiche: ADDI software, CPU 68030 a 50 MHz con 16 MB di memoria a 32 bit, hard disk da 420 MB, grafica a 24 bit e 16,8 milioni di colori, digitalizzatore/framegrabber a 24 bit in tempo reale, 1 disk drive magneto-ottico rimovibile da 1 gigabyte... Da nessuna parte venivano menzionati i nomi Commodore o Amiga. Nonostante questo, il prodotto era in realtà un Amiga 2000 equipaggiato con una varietà di prodotti GVP, tra cui una IV24 e una G-Force 030. Mi sono poi fermato allo stand della NewTek dove Kiki Stockhammer, con le sue dimostrazioni del Video Toaster, attraeva la consueta folla prevalentemente maschile. La NewTek distribuiva anche copie della rivista di 96 pagine *Video Toaster User The Desktop Video Magazine*.

Dalla ASDG sono arrivati TruePrint/24 e MorphPlus

Mi sono arrivate due novità marchiate ASDG. *TruePrint/24* è un'utility di stampa che consente di stampare a colori a 24 bit o in scala di grigi a 8 bit con qualsiasi stampante supportata da *Preferences* che possa gestire la stampa a strisce. Attualmente, le uniche stampanti di *Preferences* che non gestiscono la stampa a strisce sono la CalComp ColorMaster e le Tektronix 4693 e 4696. Gli stampati risultano costituiti da più di 16 milioni di colori o da 256 sfumature di grigio. Le varie tinte sono simulate attraverso una varietà di tecniche di dithering diverse, tra cui Floyd, e otto matrici tonalità di grigio. C'è anche una modalità di stampa per caratteri ASCII che supporta fino a 32 tonalità di grigio su stampanti solo-testo. Tutte le modalità di dithering, a eccezione di Floyd, consentono di stabilire le dimensioni della maschera di dithering a 2, 4, 8 o 16. Il che si traduce in 5, 17, 65 o 256 tonalità di grigio sulle stampanti in bianco e nero o di 65, 2097, 262.145 o 16.777.216 colori per quelle a colori. Naturalmente, c'è un controbilanciamento tra le dimensioni della maschera e la risoluzione dell'immagine stampata. Si possono calibrare il bilanciamento dei colori rosso/verde/blu, la luminosità, il contrasto e la regolazione gamma dell'immagine da stampare. La regolazione gamma è utile specialmente per compensare l'ingrandimento dei punti di stampa con le stampanti meno costose, e consiste in un inscurimento e in una perdita di contrasto nell'immagine stampata che si ottiene quando le dimensioni del punto della stampante sono superiori alla risoluzione specificata: per esempio, i punti più larghi di 1/300 di pollice su una laser a 300 dpi. *TruePrint/24* richiede che l'immagine originale sia in formato standard IFF. Per ottenere la massima risoluzione di cui il programma è capace, l'immagine originale deve avere 24 bitplane per il colore e 8 bitplane per le sfumature di grigio. Va detto che *TruePrint/24* non visualizza l'immagine sullo schermo.

L'utente dispone di un pieno controllo sulle dimensioni, l'orientamento e l'aspect ratio dell'immagine stampata. Il modo Portrait legge i dati dell'immagine direttamente da disco, il che permette di stampare anche immagini più grandi della memoria disponibile. Il modo Landscape richiede invece che sia stata caricata l'intera immagine. Una caratteristica degna di grandissima nota riguarda la possibilità di realizzare stampati di dimensioni poster (fino a 6493 centimetri quadrati), semplicemente dividendo automaticamente l'immagine in più pagine.

Il pacchetto è venduto con un dettagliato manuale di 90 pagine che include un tutorial, una sezione di riferimento rapido e la bibliografia. Nella bibliografia è presente anche un mio articolo del 1992... Ve lo sto dicendo, perché mia moglie mi ha appena spiegato che adesso che vengo citato nelle note di un testo vuol dire che sono un giornalista davvero affermato. Sarà vero?

La domanda: *TruePrint/24* è davvero un prodotto nuovo? La risposta: se già possedete *Art Department Professional* sempre della ASDG, vi accorgerete che *TruePrint/24* si basa sul modulo Saver di questo pacchetto. E a parte qualche piccola differenza nell'impostazione dei controlli, entrambi i programmi creano stampati identici. Le differenze riguar-

dano i prezzi e le richieste hardware. *ADPro* ha un prezzo di $299, mentre *TruePrint* di $89. *ADPro* richiede anche copiose quantità di memoria, specialmente quando si tratta d'immagini a 24 bitplane. Nella modalità di stampa Portrait *TruePrint* se la cava invece anche con solo 1 MB di RAM. Naturalmente, *ADPro* vi consente anche d'importare, esportare, elaborare e visualizzare un'ampia gamma di formati d'immagini.

Se già possedete *ADPro* e la vostra configurazione di sistema vi consente di utilizzarlo, allora *TruePrint* è probabilmente superfluo. Se siete invece alla ricerca di un'utility stand-alone per la stampa grafica in alta qualità, *TruePrint* fa per voi. *TruePrint* è anche un ottimo complemento alla versione non Pro di *Art Department*.

Anche *MorphPlus* ($295), è basato su *ADPro*, e include una versione leggermente modificata di quest'ultimo pacchetto che va mandata in esecuzione per poter utilizzare il programma *Morph*. Al posto della versione inclusa con *MorphPlus*, può essere utilizzato anche il programma *ADPro* originale. Come *ADPro*, *MorphPlus* (che abbiamo già recensito nel numero 8/92) è un programma modulare basato su una serie di moduli Loader, Saver e Operator, controllati attraverso un'unica interfaccia. È incluso il programma *Morph*, che oltre a essere un'interfaccia sofisticata verso *ADPro*, è in grado di realizzare tutte le elaborazioni d'immagini necessarie per trasformare un'immagine in un'altra passando per un certo numero di frame.

MorphPlus viene fornito con numerosi moduli, tra cui alcuni completamente nuovi. Se avete già *ADPro*, potete usare con quest'ultimo anche tutti quelli di *MorphPlus*. Viceversa, anche tutti i moduli di *ADPro* sono utilizzabili in *MorphPlus*.

Tra i nuovi moduli Loader ci sono ALPHA, ANIM e RIPPLE. ALPHA consente d'impiegare un'immagine IFF-ILBM in tonalità di grigi come alpha channel per controllare la trasparenza dell'immagine da caricare e comporre sopra quella presente nell'image buffer. ANIM consente di caricare qualsiasi frame presente all'interno di un file d'animazioni IFF-ANIM. RIPPLE genera un file in tonalità di grigi IFF-ILBM alpha channel partendo da pattern rippled.

I nuovi operatori inclusi con *MorphPlus* sono: Perspective, Refract, Ripple, Rotate, Sphere, Twirl e Warp. Perspective consente di scalare e ruotare un'immagine, così come di cambiare il punto di vista nei confronti dell'immagine stessa. Refract aggiunge effetti d'increspatura: può creare l'effetto di un'immagine vista sul fondo di una piscina piena d'acqua. L'operatore Ripple genera invece effetti di onde circolari su un'immagine come se fosse disegnata sulla superficie dell'acqua. Rotate è in grado di ruotare aree circolari di un'immagine. Sphere distorce un'immagine per conformarla a una forma sferica. Twirl attorciglia una sezione circolare sotto il controllo dell'utente, per quel che riguarda direzione, centro, ammontare e qualità così come l'offuscamento sui bordi dell'area considerata. Warp deforma aree di un'immagine. E il programma *Morph* impiega proprio l'operatore Warp per trasformare un'immagine in un'altra. Infine, va sottolineato che tutti questi operatori hanno una varietà di regolazioni che consentono di controllare la qualità e l'intensità dei vari effetti.

Fonti senza fine

Dal momento che la maggior parte del "mondo Amiga" è in Europa, non c'è da sorprendersi che i programmatori europei stiano creando delle applicazioni che non hanno equivalenti sul mercato statunitense. Uno di questi è *FontDesigner* ($298), che è arrivato alla versione 2.2, e consente di creare o modificare fonti outline per l'Amiga. Il formato di fonti nativo di *FontDesigner* è il DMF sviluppato dalla SoftLogik e utilizzato da *PageStream*. Il programma è anche in grado d'importare ed esportare fonti outline nei formati Adobe Type 1 e AGFA Intellifont che fanno ormai parte del sistema operativo dell'Amiga. *FontDesigner* consente anche l'esportazione nel formato Adobe Type 3 e della versione di *Professional Page* del formato Intellifont.

I caratteri sono composti da segmenti di linee rette o di curve di Bezier. Sono inclusi gli strumenti per l'edit di base, non mancano quindi possibilità di cut, copy, paste e scale. I caratteri possono essere visionati sia in forma riempita sia in forma modificabile outline. *FontDesigner* è in grado di calcolare automaticamente la spaziatura per i caratteri o può importare i file metrici associati con i formati di fonti Type 1 e DMF. I dati relativi alla spaziatura sono inclusi con i file di fonti Intellifont. Il programma consente di regolare manualmente la spaziatura dei caratteri e di regolare il kerning (lo spazio vuoto tra due lettere) tra coppie di lettere specifiche.

FontDesigner può anche importare il contenuto di un file di grafica vettoriale DR2D come un carattere outline. Anche le fonti standard bitmap dell'Amiga possono essere lette e poi modificate manualmente dall'utente. Perché venga generata un'immagine grande abbastanza da potervici disegnare sopra è necessario che le fonti bitmap siano dell'ordine compreso tra i 200 e i 300 punti.

Su *FontDesigner* ci sarebbe molto altro da dire, ma sto ancora esaminandolo. Tutto ciò che ho scoperto finora, comunque, mi ha lasciato favorevolmente impressionato. In definitiva, si tratta di un conveniente ed efficace ponte che consente il collegamento tra i più importanti file di fonti outline supportati dall'Amiga. Con un po' di pratica, è anche un tool per la creazione di fonti outline originali.

Final Copy II e novità dalla HP

La Softwood ha pubblicato *Final Copy II*, un update del popolare word processor WYSIWYG. Questa release offre un righello orizzontale e uno verticale su schermo e alcuni strumenti basici per il disegno. La gestione della grafica bitmap è stata estesa alle immagini a 24 bitplane. *Final Copy II* utilizza una sua tecnologia di fonti outline basata sul sistema di fonti Nimbus Q.

Concludo segnalandovi che la Hewlett Packard ha migliorato la sua stampante a colori a getto d'inchiostro 500C inkjet. La nuova DeskJet 550C supporta infatti l'uso simultaneo di una cartuccia d'inchiostro nero e di una con tre colori, il che pone fine alle critiche più rilevanti sul modello precedente. La risoluzione grafica è di 300 dpi. Il prezzo della DeskJet 550C è di $1100, ma l'ho vista nei negozi sotto i $700. Nel frattempo, presso i rivenditori, la vecchia 500C è scesa sotto i $500. ■

Per ulteriori informazioni contattare direttamente:

ASDG
925 Stewart Street
Madison, WI 53713, USA
(Tel. 001/608/2736585)

Pre'Spect Technics
Box 53, Rte. des Lotbinieres
Dorien, Quebec, Canada J7V 2K0
(Tel. 001/514/4245596)

Softwood
P.O. Box 50178
Phoenix, AZ 85076, USA
(Tel. 001/602/4319151)

COMPUTER CENTER

VENDITA PER CORRISPONDENZA

PER INFORMAZIONI E/O ORDINAZIONI:

Via Forze Armate, 260 - 20152 Milano
Tel. 02/48016309 - 4890213
Fax 02/4890213

HARDITAL

SHOW ROOM
VENDITA DIRETTA

Via G. Cantoni, 12
20144 Milano
Tel. 02/4983457 - 4983462
Hot Line 0337/345899

TUTTI I PREZZI SONO IVA COMPRESA

HD SCSI CONTROLLER PER A2000

Synthesys 2000 Hardital SCSI-2, esp. 8MB (0 Ram) ..... L. 240.000
A2091 Commodore SCSI esp. 2MB (0 Ram) . L. 270.000
ADSCSI 2000 ICD SCSI-2 ..... L. 170.000
Serie II GVP SCSI-2 esp. 8MB (0 Ram) ..... L. 340.000
Per ogni MB aggiungere ..... L. 90.000

HARD DISK SCSI

ELS 43 MB Quantum ..... L. 360.000
ELS 85 MB Quantum ..... L. 490.000
ELS 127 MB Quantum ..... L. chiedere
LPS 240 MB Quantum ..... L. 1.040.000
LPS 425 MB Quantum ..... L. 1.640.000

HD SCSI CONTROLLER PER A500

Synthesys 500 Hardital Esterno esp. 8MB con HD Quantum 43 MB (0 Ram) ..... L. 540.000
Come sopra ma con HD Quantum 85 MB ..... L. 670.000
Come sopra ma con HD ELS 127 MB ..... L. chiedere
Come sopra ma con HD LPS 240 MB ..... L. chiedere
Per ogni MB aggiungere ..... L. 100.000
A590 Commodore HD XT 20 MB esp. 2 MB (0 Ram) ..... L. 590.000
HD 500+ GVP SCSI 2 con HD 52 MB ..... L. chiedere
esp. 8 MB (0 Ram) ..... L. 910.000
500XP Supra SCSI con HD 52 MB esp. 8 MB (0 Ram) ..... L. chiedere
DOTTO Hardital AT-IDE bus interno ..... L. 150.000
HD per Dotto da 2, 5" 40 MB ..... L. 330.000

I COMPUTER AMIGA

A 600 garanzia Commodore Italiana ..... L. 489.000
A 600 HD30 come sopra ma con HD 30 MB . L. 820.000
A 600 HD80 come sopra ma con HD 80 MB . L. 1.090.000
A 1200 Commodore Italiana ..... L. 740.000
A 2000 garanzia Commodore Italiana ..... L. 949.000
A 3000-25-52 25 MHz con HD 52 MB ..... L. 2.690.000
A 3000-25-105 25 MHz con HD 105 MB ..... L. 3.140.000
A 3000T-25-105 Tower con HD 105 MB ..... L. 3.690.000
A 3000T-25-200 Tower con HD 200 MB ..... L. 4.690.000
A 4000 Commodore Italiana ..... L. 3.740.000

I DISCHETTI

FDD 3,5 dischi Bulk 3,5 880K (l'uno) ..... L. 690
FDD 3,5 HD Bulk 3,5 1.44 MB (l'uno) ..... L. 1.100

SCHEDE AUDIO-VIDEO

A2320 Commodore Deinterlace Card per A-2000 ..... L. 370.000
FLICKER FIX Flicker Fixer per A-2000 ..... L. 310.000
FLICKFIX 500 Flicker Fixer per A-500 ..... L. 310.000
DCTV PAL Scheda 25 bit per tutti gli Amiga . L. 940.000
A 2320 Commodore genlock card per A-2000 interna ..... L. 279.000
A 520 Modulatore Tv est. per 500/2000 ..... L. 41.000

SCHEDE ACCELERATRICI

BANG 2081 68020/16 MHz + 68881 a 25 MHz per A500, 500 +, 2000 ..... L. 290.000
BANG 2082 68020/16 MHz + 68882 a 25 MHz per A500, 500+, 2000 ..... L. 380.000
BIG BANG 25/1 68030+68882 a 25 MHz con 1 MB 32 bit esp. a 8 MB interna per A500, 500+, 2000 ..... L. 790.000
SUPER BIGBANG 25 68030+68882 25 MHz con controller SCSI-2 esp. a 8 MB per A2000 ..... L. 890.000
RAM a 32 bit per BIG e SUPERBIGBANG ogni MB ..... L. 100.000
COMBO GVP con 68030+68882 a 25 MHz 1 MB Ram e contr. HD ..... L. chiedere
COMBO GVP con 68030+68882 a 40 MHz 4MB Ram e contr. HD ..... L. chiedere
OVER THE TOP 68040 con controller HD SCSI 2-MB esp. a 32 MB Ram per A2000 (0 Ram) ..... L. 1.490.000
OVER THE TOP 68040 con controller HD SCSI 2-MB esp. a 32 MB Ram esterna per A500 ..... L. 1.590.000
OTTRAM Ram a 32 bit per OVER THE TOP ogni 4 MB Ram ..... L. 280.000
FUSION FORTY con 68040 esp. a 32 MB (0 Ram) ..... L. 1.990.000

PROCESSORI

CPU 68000 A 16 MHz ..... L. 29.000
CPU 68010 ..... L. 24.000
68020 16 MHz ..... L. 140.000
68030 25 MHz ..... L. 230.000
68030 50 MHz ..... L. 390.000
68040 25 MHz ..... L. 800.000

DRIVE

ADRIVE drive esterno da 880 KB per tutti i modelli Amiga ..... L. 105.000
AD2000 drive interno da 3,5" 880 KB per A2000 ..... L. 99.000
A570 COMM. cd rom per A500 e 500+ ..... L. 570.000
SUPERDRIVE drive esterno per tutti i modelli Amiga selezionabile da 880K a 1,760 ..... L. 149.000

ESPANSIONI PER A2000

Synthesys Hardital 2MB ..... L. 340.000
4MB
8MB

ESPANSIONI PER A500

INSIDER 0,5 (0,5 MB interna per A500) ..... L. 49.000
INSIDER 0,5C (come sopra ma con clock) ... L. 64.000
INSIDER 1 (1 MB interna per A500+) ..... L. 79.000
INSIDER 2 (2 MB interna con clock per A500) L. 199.000
INSIDER 4-1 (4MB interna con clock per A500 con 1 MB) ..... L. 149.000
INSIDER 4-2 (come sopra ma con 2 MB) ..... L. 240.000
INSIDER 4-4 (come sopra ma con 4 MB) ..... L. 360.000
A601 Commodore (1 MB interna per A600) .. L. 129.000

ESPANSIONI CHIP RAM PER A500 E A2000

Mega Agnus Hardital 2MB di chip Ram ..... L. 349.000

ESPANSIONI PER A3000

Ram Zip 1 MBx4-2MB ..... L. 180.000
4MB ..... L. 300.000
8MB ..... L. 590.000

I MONITOR

1084S Commodore colori 14" stereo per tutti i computer Amiga ..... L. 390.000
1960 Commodore multisync colori 14" per tutti i modelli Amiga ..... L. 690.000
HARSVGA monitor 14" SVGA 1280x1024 per schede flicker ..... L. 460.000

LE STAMPANTI

MPS 1230 (80 colonne b/n) ..... L. 280.000
MPS 1270 (80 colonne inkjet) ..... L. 239.000
MPS 1550 (80 colonne colori) ..... L. 369.000
CANON BJ10 (80 colonne bubble jet) ..... L. 639.000
CANON LPB4 (laser 4PPM) ..... L. 1.550.000

VARIE

KICK 2.0 Kickrom 2.0 switchable con 1.3 per A500 e A2000 ..... L. 69.000
GARY ..... L. 29.000
FAT AGNUS 8272A 1 MB chip ram ..... L. 99.000
FAT AGNUS 8375 2 MB di chip ram ..... L. 110.000
CIA 8520 ..... L. 35.000
SUPERDENISE ..... L. chiedere

PC IBM COMPATIBILI

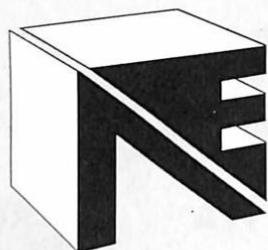
PC 286-20 MHz Computer con CPU 286-20 (LM 26 MHz) 1 MB Ram - floppy drive 1,44 MB scheda video VGA 256 KB (800x600) - controller IDE per 2HD e 2FD - Uscite: 2 seriali - 1 parallela - 1 game - Case Desktop o Minitower con display - Tastiera estesa 102 tasti ..... L. 549.000
PC 386-25 come sopra ma basato su CPU 386SX-25 (LM 33 MHz) ..... L. 649.000
PC 386-40 Computer con CPU 386DX-40 (LM 67 MHz) Cache 64 KB - 4 MB Ram - Floppy Drives da 1,44 MB - Scheda Video VGA 256 KB (800x600) - Controller IDE per 2 HD 2FD - Uscite 2 seriali - 1 parallela - 1 game - Case Desktop o Minitower con Display - Tastiera estesa 102 tasti ..... L. 899.000
PC 486SX-25 come sopra ma basato su CPU 486DX-25-(LM 117 MHz) ..... L. 990.000
PC 486DX-33 come sopra ma basato su CPU 486DX-33-(LM 151 MHz) - cache 64 KB ..... L. 1.390.000
PC 486DX2-50 come sopra ma basato su CPU 486DX2-50 (LM 230 MHz) - cache 64 KB ..... L. 1.590.000
PC 486DX2-66 come sopra ma basato su CPU 486DX2-66 - cache 64 KB.
NOTEBOOK 386SX-33 Notebook con CPU 386SX33 con display LCD retroilluminato VGA 640x480 - 4 MB Ram - 1 Drive da 1.44 MB - 1 Hard Disk da 60 MB - Batterie - Borsa trasporto - Uscite: 2 Seriali - 1 Parallela - Monitor esterno - Tastiera esterna - Dim. 28x22x4 - Peso Kg. 2.4 ..... L. 2.190.000
NOTEBOOK 486DX-33 come sopra ma basato su CPU 486DX 33 e Hard Disk da 80 MB ..... L. 3.190.000

VARIAZIONI ALLE SOPRAELENCATE CONFIGURAZIONI

Per ogni MB di RAM aggiuntiva ..... L. 89.000
Scheda VGA 1 MB (1280x1024) + ... L. 75.000
Scheda VGA 2 MB (1280x1024) + ... L. 249.000
Scheda TIGA 1+ 1 MB (1280x1024) 16.7 milioni di colori ..... L. 450.000

PERIFERICHE

Floppy Drive 1.44 MB - 3,5" ..... L. 89.000
Floppy Drive 1.2 MB - 5. 1/4" ..... L. 99.000
Hard Disk 43 MB - 3,5"-IDE AT ..... L. 340.000
Hard Disk 107 MB - 3.5"-IDE AT ..... L. 460.000
Hard Disk 130 MB - 3.5"-IDE AT ..... L. 520.000
Hard Disk 210 MB - 3.5"-IDE AT ..... L. 790.000
Hard Disk 426 MB - 3.5"-IDE AT ..... L. 1.560.000
Monitor 14" - B/N - VGA ..... L. 178.000
Monitor 14" colori - VGA (1024 x768x0.28 pitch) ..... L. 460.000
Monitor 20" colori - VGA (1280x1024x0.28) ..... L. 1.890.000
Scheda VGA - 256 KB - 800x600 ..... L. 49.000
Scheda VGA - 1 MB - 1024x768x256 colori . L. 140.000
Scheda TIGA - 1+1 MB - 1280x1024 16 milioni di colori ..... L. 499.000
Coprocessore 287 8-16 MHz ..... L. 149.000
Coprocessore 387SX 25 MHz ..... L. 175.000
Coprocessore 387- 33 MHz ..... L. 185.000
Handy Scanner B/N - 4000dpi - 256 grigi ... L. 240.00
Handy Scanner colori - 4000dpi ..... L. 590.000
ScanPlus - A4 - 300dpi 24 Bit 16.8 milioni colori ..... L. 1.150.000
Umax UC - 630 - Scanner professionale A4 - 600dpi 16.8 milioni di colori con interfaccia SCSI ..... L. 1.600.000
Umax UC - 1200 - come sopra ma con 1200dpi ..... L. 4.280.000
Tavoletta grafica 12x12" completa di stilo ... L. 340.000
Modem interno 2400 DPS MNP 2-5+W42 bis ..... L. 120.000
Modem esterno 75 - 14.400 DPS - Videotel MNP 5-FAX ..... L. 750.000
Dataswitch 4 vie ..... L. 44.000
Scheda Sound Booster Pro ..... L. 289.000
Mouse a 3 tasti ..... L. 29.000

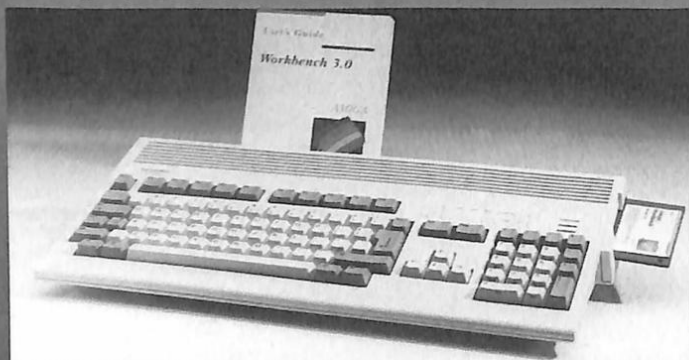
Aperto anche il Sabato
Orari:
9.00 - 12.30
15.00 - 19.00

NEWEL® srl

COMPUTERS ACCESSORI VIDEOGAMES
20155 MILANO - VIA MAC MAHON 75

TEL. NEGOZIO (02) 39260744 (5 linee r.a.) FAX 24 ORE (02) 33000035 (2 linee r.a.)

UFFICIO ORDINI - SPEDIZIONI
02 - 33000036 (5 linee r.a.)

Da oggi più linee telefoniche, più servizio più celerità, più assortimento, più scelta e un nuovo servizio di spedizioni tutto computerizzato.
NON TI RESTA CHE PROVARE, SARAI SORPRESO DALLA RAPIDITÀ DELLE NOSTRE CONSEGNE

NOVITÀ AMIGA 1200 PREZZO INCREDIBILE

CPU: MICROPROCESSORE MOTOROLA 68EC020
COPROCESSORI: 3 CHIP DEDICATI PER GRAFICA SUONO E DMA
MEMORIA DI SISTEMA: ROM 1MB - RAM 2MB ESPAND. FINO A 10MB
CARATTERIST. VIDEO: RISOLUZ. MAX 1280x512 A 256 COLORI O 256.000 COLORI DA UNA TAVOLOZZA DI 16.000.000 DI COLORI IN VARIE RISOLUZIONI
MEMORIA DI MASSA: UNITÀ A DISCHETTI DA 3 1/2 880 KB
UNITA DISCO FISSO: OPZIONALE CLOCK: 14 MHZ
PORTE: 2 PORTE PER MOUSE, JOYSTICK, PADDLE ECC. - PARALLELA CENTRONICS - SERIALE RS232C PROGRAMMABILE FINO A 31250 BAUD -
PCMCIA - SLOT PER PROCESSORE ALTERNATIVO
SOFTWARE: AMIGA DOS 3.0 ITALIANO CON CAPACITÀ LETTURA/SCRITTURA DISCHI FORMATO DOS

LIRE
530.000
IVA COMPRESA

AMIGA 600

- IL NUOVO COMPUTER - 1 MB RAM
- GARANZIA COMMODORE ITALIA

OMAGGIO "SUPERJOYSTICK"

CON HARD DISK INT. DA 40 MB 1 MB RAM

CON HARD DISK INT. DA 40 MB 2 MB RAM

SUPEROFFERTA
STESSA CONFIGURAZIONE CON ESPANSIONE A 2 MB DI MEMORIA

ACCESSORI AMIGA 600

ESPANSIONE DI MEMORIA

Porta a 2Mb la memoria dell'Amiga 600.

KICKSTART 1.3 PER AMIGA 600

Scheda interna per A600 . Si inserisce semplicemente all'interno dell'Amiga senza saldature. Permette di mantenere il S/O 2.0 ed il vecchio 1.3 rendendo compatibile così quasi tutto il software del vecchio A500. ISTRUZIONI IN ITALIANO.UTILISSIMO!

AMIGA SUPER - SCANNER

Nuovo scanner TOP QUALITY 400 DPI completo di interfaccia e software di gestione. Semplicissimo da usare. IN POCHI SECONDI TRASFERISCE DA CARTA A VIDEO.
IL SOFTWARE TI PERMETTE DI MANIPOLARE LE IMMAGINI.

MOUSE PAD

Nuovo tappetino antistatico per il mouse, utilissimo!

STAMPANTE COMMODORE M - 1270

SILENZIOSISSIMA STAMPANTE A GETTO D'INCHIOSTRO ATTACCO PARALLELO PER AMIGA E PER QUALSIASI PC

LIRE
248.000
IVA COMPRESA

DISCHETTI TOP - QUALITY "BULK"

DELLE MIGLIORI MARCHE COME:
SONY - PANASONIC - KAO - POLAROID

50 PEZZI	L. 900 cad.
100 PEZZI	L. 800 CAD.
200 pezzi	L. 700 cad.

FANTASTICA NOVITÀ!!! DE LUXE PAINT 4.1

Nuovo programma grafico pittorico tutto in italiano **con Mouse Omaggio**

Tutti i prezzi sono IVA compresa. Tutti i nostri prodotti sono coperti da garanzia di un anno.

PROGRAMMARE IN C SULL'AMIGA

LA GESTIONE DEI TESTI

Continua la serie di articoli dedicata alla creazione di un programma di presentazione multimediale. In questo numero presentiamo la prima parte del listato contenente le funzioni dedicate alla gestione dei testi

di Eugene P. Mortimore

Negli articoli precedenti abbiamo presentato il programma principale e il modulo *GestioneMessaggi.c*, continuando la descrizione di come realizzare un programma multimediale che funzioni sia in NTSC che in PAL su CD-ROM o su sistemi basati su hard disk. Lo scopo è che prendiate il nostro programma come modello e lo personalizziate secondo le vostre necessità, aggiungendo le vostre scene e le vostre variabili. In quel codice era incluso un tipico esempio della funzione CreateNewScene, il cui scopo è quello di permettere al programma di visualizzare sullo schermo nuove scene e di permettere all'utente di effettuare selezioni sui gadget contenuti nella scena. Alcune selezioni porteranno alla visualizzazione di una nuova scena, mentre altre produrranno un effetto visivo o sonoro sulla stessa scena, senza alcuna transizione.

Ai fini di questo articolo, possiamo dividere tutte le scene di programma in due grandi categorie: quelle di tipo testuale e quelle non basate sul testo. È ragionevole che, per esempio, in molti programmi di tipo informativo le scene di tipo testuale costituiscano almeno la metà del totale delle scene. Per scena di tipo testuale (o più brevemente scena testuale) intendiamo una scena nella quale lo schermo è occupato principalmente da testo, tipicamente visualizzato con una fonte di grandi dimensioni, e il resto dello schermo è occupato da gadget di paginazione e di selezione della lingua, che permettono all'utente di visualizzare il testo pagina per pagina e di cambiare la lingua corrente. Un ulteriore gadget, quello di Exit, permette all'utente di uscire dalla scena testuale e di ritornare alla scena precedente.

Facciamo un esempio di utilizzo di scene testuali. Supponete che in un programma di tipo informativo vogliate presentare delle informazioni testuali riguardanti la biografia di un compositore musicale. Una biografia completa può occupare da dieci a venti schermate (pagine) di testo. In questo caso il programma deve per prima cosa riconoscere la transizione di scena per portare sullo schermo la scena testuale riguardante la biografia; deve poi cercare nell'opportuno file di testo il nuovo blocco di testo da visualizzare, calcolare le coordinate in pixel di tutte le parole, visualizzare la prima pagina di questo blocco di testo e poi permettere all'utente di selezionare i gadget di paginazione per visualizzare le altre pagine del testo. Inoltre, in un programma multi-lingua, dovete fornire un meccanismo di selezione della lingua per permettere all'utente di vedere lo stesso testo in lingue diverse da quella locale. Per esempio, se la lingua locale è l'inglese, potete fare in modo che l'utente possa comunque leggere la biografia in altre due lingue (per esempio italiano e francese); in questo caso il programma visualizzerà dapprima il testo della biografia in inglese, ma alcuni gadget di selezione lingua permetteranno all'utente di leggere lo stesso testo nelle altre due lingue. Per questo motivo il programma deve distinguere tra la lingua locale, rappresentata dalla variabile globale LocalLanguage, e la lingua corrente, rappresentata dalla variabile globale CurrentLanguage.

Parole chiave e meccanismo di aiuto

Spingendoci oltre, è spesso utile fornire un meccanismo di selezione di parole chiave di modo che l'utente possa guardare lo schermo, notare una parola chiave evidenziata in un colore diverso da quello del testo normale, muovere il puntatore del mouse su questa parola, premere il tasto sinistro del mouse e vedere una breve descrizione (non più di una pagina) di quella parola chiave. Per esempio, guardando la biografia del compositore Beethoven, l'utente potrebbe notare la parola chiave "sonata" evidenziata nella seconda pagina di testo e volere una breve descrizione di questa parola per una migliore comprensione della biografia. Se l'utente seleziona una parola chiave, la definizione relativa è immediatamente estratta dal disco e visualizzata sullo schermo. Quando l'utente ha finito di leggere la descrizione, preme ancora il tasto sinistro del mouse e la schermata ritorna automaticamente e rapidamente alla pagina precedente della biografia. Quando l'utente ha finito di leggere questa pagina, preme il tasto del mouse sul gadget PageDn (prossima pagina) e vede la nuova pagina di testo. Può vedere un'altra parola chiave della quale ha bisogno di chiarimenti, la seleziona e così via. In questo modo un tipico testo biografico di circa dieci pagine può essere letto spostandosi tra le pagine avanti e indietro e consultando in qualsiasi momento la descrizione delle parole chiave.

Come abbiamo già accennato nei precedenti articoli, vogliamo fornire all'utente la possibilità di visualizzare scene testuali di aiuto in qualsiasi momento. Per esempio, se il programma ha sia un modo gioco che un modo insegnamento, l'utente potrebbe trovarsi in modo gioco e dimenticarsi qualche regola particolare; oppure potrebbe trovarsi in modo insegnamento e dimenticarsi quali tasti di selezione del telecomando deve usare per procedere nella visualizzazione. È in questi casi che il meccanismo di aiuto si rivela utile. Una scena di aiuto è uno speciale tipo di scena testuale che possiede i gadget di paginazione e di selezione lingua, ma non quello di exit. Infatti,

l'utente richiama la visualizzazione di una scena di aiuto premendo il tasto ESCAPE del telecomando o il tasto ESC della tastiera. Fatto questo, il programma visualizza la prima pagina di testo di aiuto nella lingua locale, per esempio in italiano. A questo punto l'utente può usare i gadget di paginazione per spostarsi tra le pagine di aiuto e i gadget di selezione lingua per cambiare la lingua di visualizzazione del testo. Una volta finita la consultazione dell'aiuto, l'utente ripreme il tasto ESCAPE e ritorna così alla scena nella quale si trovava al momento della richiesta di aiuto. Questo meccanismo permette all'utente di consultare l'aiuto senza però interrompere la sequenza principale di visualizzazione delle scene.

Il codice

Potete vedere che il codice del listato è abbastanza complesso. Questo è dovuto al fatto che è completo, veloce e comprende tutti i meccanismi prima descritti. Può essere usato con piccole modifiche in qualsiasi programma multimediale o in genere in programmi destinati al mercato multi-lingua. Io stesso l'ho utilizzato per la stesura di un programma di storia della musica per CD-ROM che verrà presto pubblicato. Il codice inoltre è altamente ottimizzato per la velocità e nello stesso tempo molto compatto in termini di lunghezza. Per guadagnare sia in velocità che in compattezza vengono largamente usati meccanismi d'impostazione di bit e conseguenti test sui bit. A causa delle molteplici funzionalità offerte, il codice risulta un po' complicato e richiede uno sforzo di comprensione da parte del lettore. Tuttavia, le funzioni e le variabili hanno nomi che (in inglese) suggeriscono le azioni di ciascuna funzione e lo scopo di ciascuna variabile. In questo modo potrete facilmente adattare questo codice alle vostre esigenze, evitando così un maggior sforzo di programmazione. A causa della sua complessità e lunghezza, è opportuno dividere la discussione del modulo *GestioneTesti.c* in almeno due articoli. In questo numero presentiamo una parte del codice completo e vi offriamo una descrizione sommaria delle funzioni (anche di quelle il cui codice verrà pubblicato nella prossima puntata). Nel successivo articolo discuteremo in dettaglio le strutture e le procedure del programma e presenteremo la seconda parte del listato.

L'aspetto delle scene

La Figura 1 mostra una tipica scena testuale che potreste usare in un'applicazione multimediale. Sono presenti in basso a sinistra sei gadget che l'utente può usare per gestire il testo. Abbiamo etichettato i gadget con le lettere: "I", "T", "F", "PU", "PD" e "Exit" che corrispondono rispettivamente a Italiano, Tedesco, Francese, PageDown (pagina successiva), PageUp (pagina precedente) e ritorna alla scena precedente. Noi abbiamo usato delle lettere per contrassegnare i gadget, ma nell'applicazione multimediale i gadget appariranno come tre bandierine delle rispettive nazioni per la selezione delle lingue, due freccettine che puntano rispettivamente verso l'alto e verso il basso per i gadget di paginazione e per esempio una freccettina rivolta verso destra o sinistra per indicare un ritorno alla scena precedente. Inoltre, lo spazio presente nella parte sinistra della Figura 1 al di sopra dei sei gadget può essere usato per altri gadget che non hanno niente a che fare con la gestione del testo della scena, ma che possono costituire dei collegamenti con altre scene del programma. Per esempio, una piccola immagine del compositore che, se selezionata, permette di visualizzare un'immagine a tutto schermo del compositore per poi ritornare alla visione del testo.

Nei precedenti articoli abbiamo descritto come il nostro modello permetta al programma di ricordare come ritornare in modo univoco alla scena precedente a partire da quella corrente, in qualsiasi modo l'utente vi sia arrivato. Questo meccanismo viene ora messo in pratica per la gestione del gadget di Exit.

Il grande rettangolo nella parte destra della schermata è dedicato alla visualizzazione del testo. Tipicamente, questo rettangolo sarà bianco con il testo visualizzato in nero. La fonte utilizzata per il testo dipenderà anche dal tipo di hardware sul quale il programma sta funzionando. Per esempio, se il programma viene eseguito su una macchina Amiga con CD-ROM o hard disk, l'utente starà utilizzando un monitor RGB, non una TV, e quindi sarà seduto abbastanza vicino allo schermo. In questo caso è sufficiente una fonte anche abbastanza piccola, come un Times18. Se invece il programma viene eseguito su un'unità CDTV collegata a una TV, ci sarà bisogno di una fonte più grande, come un Times24 per macchine NTSC o un Times30 per macchine PAL.

Notate anche le coordinate del rettangolo bianco. In una tipica scena NTSC, le coordinate degli estremi del rettangolo saranno: (150, 0) per il vertice in alto a sinistra e (640, 400) per quello in basso a destra. Nel caso di sistema PAL, le coordinate saranno rispettivamente (150, 0) e (640, 512). Inoltre, il programma scriverà il testo all'interno del rettangolo bianco lasciando un po' di bordo vuoto, identificato dai valori di TextOffsetX e TextOffsetY mostrati nella Figura 1.

La Figura 2 mostra una tipica scena testuale di aiuto. Anche in questo caso abbiamo gli stessi cinque gadget in basso a sinistra, ma il gadget di Exit è mancante. Il motivo è che per uscire da una scena di aiuto si fa uso del tasto ESCAPE del telecomando e ESC della tastiera. Per scorrere le pagine di

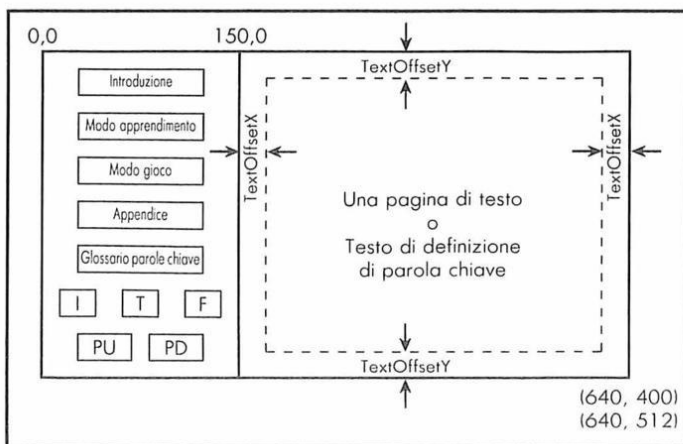
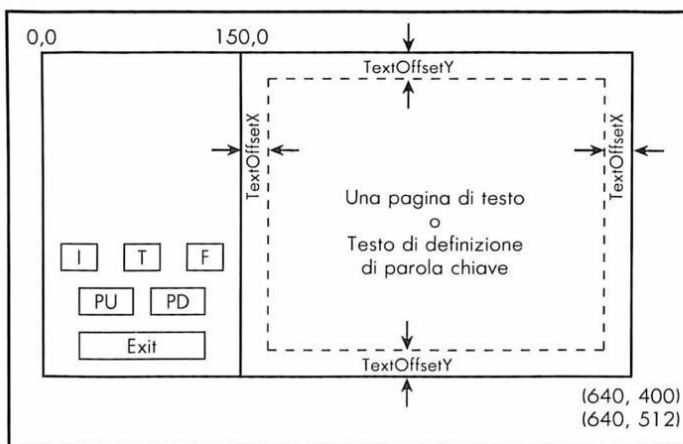



Figura 1 (sopra): una scena testuale utilizzabile in un'applicazione multimediale. Figura 2 (sotto): una tipica scena testuale d'aiuto

aiuto, l'utente può far uso, oltre ai soliti gadget di paginazione, dei gadget aggiuntivi rappresentanti gli argomenti in cui l'aiuto è suddiviso. Nella Figura 2 abbiamo immaginato di suddividere l'aiuto in Introduzione, Modo apprendimento, Modo gioco, Appendice e Glossario parole chiave. Se l'utente per esempio seleziona il gadget Introduzione avrà la possibilità di scorrere le pagine del testo d'introduzione.

Normalmente, nelle scene di aiuto non sono presenti parole chiave, a meno che l'utente non selezioni il gadget Glossario parole chiave. Lo scopo di questo gadget è di permettere all'utente di avere un elenco di tutte le parole chiave del programma e di consultarne la descrizione. Quando l'utente seleziona questo gadget, tutte le parole chiave saranno elencate nella lingua corrente incolonnate nella parte sinistra del rettangolo bianco, disegnate con il colore proprio delle parole chiave. A questo punto, quando l'utente muove il puntatore su una parola chiave e la seleziona, la relativa descrizione apparirà immediatamente nel rettangolo bianco al posto dell'elenco. Alla successiva pressione del tasto del mouse o del telecomando ritornerà la visualizzazione del testo originale. Tutto questo avverrà molto rapidamente perché per disegnare e ridisegnare il testo viene impiegato il Blitter dell'Amiga.

Inoltre, per le scene testuali di aiuto si deve fare un'importante considerazione aggiuntiva: i gadget di selezione dell'argomento sono dipendenti dalla lingua locale, cioè la parola "Introduzione", e le altre, cambiano da lingua a lingua. Quindi, quando l'utente seleziona un'altra lingua mediante i relativi gadget, il programma deve cambiare le scritte all'interno di questi gadget di aiuto. Per farlo, si può operare in due modi: o si ridisegnano solo i gadget o si può caricare una scena di aiuto specifica per la lingua scelta con le scritte dei gadget inserite nella bitmap. È ovvio che la prima soluzione è più rapida, ma se la funzione DisplayPicture è abbastanza veloce, il programma può caricare una nuova scena ogni volta che l'utente seleziona una nuova lingua.

Si noti che questo problema *non* è normalmente presente in una scena testuale non di aiuto. Se si rappresentano tutti i gadget mostrati nella Figura 1 con simboli grafici (bandierine, freccette, eccetera), un cambio di lingua non implica il caricamento di una nuova scena.

Il listato

Il codice presentato nel listato completo (in questo numero è pubblicata solo la prima parte) è costituito da 11 funzioni di supporto e di circa 25 funzioni che possono essere considerate parte integrante del modulo *GestioneTesti.c*. Alcune delle funzioni di supporto sono state già fornite (in forma simile o esattamente uguale) nei precedenti articoli, ma vi vengono riproposte in modo che il listato risulti completo.

Le funzioni di supporto sono (in ordine di definizione nel listato): EndLineBuffer, MouseIsOutsideGadget, GetLineBuffer, MyRectFill, SetPensFront, MySetFont, SetPointers, MoveDraw, DrawBox, SetGadgetIDCurrent e DrawGadgetBox.

Le funzioni che possono essere considerate parte integrante del modulo *GestioneTesti.c* sono: DisplayText, ShowPleaseWait, FreeWordListMem, SetPenDef, SetPenPage, SetPageGadgets, DrawPageGadget, FreePagesText, AllocPagesText, FreePage, AllocPage, CreateWordList, BuildWordList, SetHotWords, DrawWordList, DrawHotWordList, InitializeFonts, ProcessTextWindowMouseMoves, ProcessTextWindowLeftMouseButtons, GetTextBuffer, CenterDefText e CenterPageText.

Come potete notare, i nomi delle funzioni indicano sempre a cosa servono. Ora daremo una breve descrizione dello scopo di ciascuna funzione, rimandando al prossimo articolo per una descrizione dettagliata del loro funzionamento.

La funzione ShowPleaseWait. Lo scopo di questa funzione è di avvertire l'utente di aspettare mentre il programma effettua le seguenti azioni: leggere un nuovo blocco di testo da un file di testo relativo alla lingua corrente, visualizzarne tutte le parole nella bitmap PageRastPort nascosta e infine portare questo testo davanti per una visualizzazione istantanea, facendo uso della funzione del Blitter ClipBlit.

Queste operazioni possono richiedere alcuni secondi e in questo modo l'utente sa di non poter tentare altre azioni fino a quando la nuova pagina di testo non viene visualizzata. Normalmente, le macchine dotate di hard disk effettuano queste operazioni più velocemente di quelle dotate di CD-ROM. Questo dipende principalmente dal maggiore tempo d'accesso del CD-ROM. Inoltre, queste operazioni saranno più veloci se il programma imposta la variabile globale SetHotWords al valore FALSE. In questo caso, le operazioni per cercare e per impostare i colori delle parole chiave non sono necessarie. Ricordate che questa variabile è sotto il vostro controllo ed è generalmente impostata nella funzione CreateNewScene del modulo *GestioneMessaggi.c*.

La funzione ManagePageGadget. Lo scopo di questa funzione è di controllare l'interfaccia-utente quando vengono selezionati i gadget PageUp (pagina precedente) o PageDn (pagina successiva). La prima azione intrapresa è quella d'impostare il puntatore di *Intuition* al tipo DO_WAIT, generalmente un orologino, quindi il gadget di paginazione viene immediatamente ridisegnato per indicarne la selezione. Come spiegato in un precedente articolo, questo viene fatto ridisegnando il bordo interno del gadget. Poi viene fatto emettere il suono di "OK" per dare all'utente un riscontro auditivo della selezione. Alla fine di queste operazioni, la funzione chiama DrawWordList per disegnare la nuova pagina di testo e portarla davanti allo schermo usando la funzione ClipBlit della "graphics.library". Ora, con la nuova pagina sullo schermo, il programma ridisegna i gadget di paginazione secondo il loro aspetto originale e reimposta il puntatore di *Intuition* allo stato DONT_WAIT (puntatore normale di *Intuition*).

La funzione DrawPageGadget. Imposta le appropriate coordinate dei gadget di paginazione (PageUp o PageDn) e disegna tali gadget chiamando la funzione DrawBox con le coordinate così ottenute.

La funzione CheckAndDrawGadgetBox. Scorre gli array di SceneList (SceneListText o SceneListHelp) e determina se le coordinate del mouse sono all'interno o all'esterno di ciascun gadget appartenente alla scena.

La funzione SetPenDef. Imposta i numeri di pagina della "graphics.library" per il disegno del testo nella finestra di definizione delle parole chiave.

La funzione SetPenPage. Imposta i numeri di pagina della "graphics.library" per il disegno del testo nella normale finestra di testo.

La funzione SetPageGadgets. Imposta le appropriate coordinate per i gadget PageUp e PageDn. Le Figure 1 e 2 mostrano che questi gadget sono in diverse posizioni su una scena testuale standard e in una scena di aiuto. Per questa ragione la funzione DisplayText guarda il valore corrente della variabile globale SceneIndexCurrent. Se questa variabile è impostata all'indice di una scena di aiuto (HELP), le coordinate dei gadget sono impostate a quelle appropriate a una scena di aiuto. Altrimenti le coordinate vengono impostate a quelle appropriate per una scena testuale standard. Notate che la funzione SetPageGadgets usa un puntatore a una struttura SceneList (SceneListHelp o SceneListText).

La funzione FreePagesText. Il suo scopo è di rilasciare la

memoria dinamicamente allocata in precedenza con le funzioni AllocPagesText e BuildWordList. La memoria allocata dalla funzione BuildWordlist è disallocata dalla funzione FreeWordListMem. La memoria allocata dalla funzione AllocPage è liberata dalla funzione FreePage.

La funzione AllocPagesText. Prepara la memoria necessaria perché il Blitter possa rendere la visualizzazione delle scene testuali molto veloce. Infatti, il testo viene disegnato nella bitmap PageRastPort nascosta e portata davanti istantaneamente dal Blitter. Questo ha il vantaggio che il testo sembra apparire di colpo sullo schermo tutto insieme. Se non si usasse questo metodo l'utente vedrebbe il testo formarsi sullo schermo dall'alto verso il basso.

La funzione CenterPageText. Calcola la lunghezza in pixel del testo che dovrà apparire nella finestra principale. Viene usata per centrare i numeri di pagina che appariranno in fondo a tutte le pagine di testo nella finestra principale (per esempio :: Pagina 1 di 10 ::).

La funzione CenterDefText. Calcola la lunghezza in pixel del testo che apparirà nella finestra di definizione delle parole chiave. Viene usata per centrare la parola chiave stessa che apparirà nella parte alta del testo di definizione.

La funzione InitializeFonts. Imposta il puntatore textFont alla fonte appropriata alla macchina sulla quale il programma sta funzionando. Potete vedere che inizialmente il puntatore textFont punta alla fonte Times18. Tuttavia, se il programma sta funzionando su una macchina CDTV CD-ROM la fonte viene cambiata in Times24. Andando oltre, se la macchina CDTV è di tipo PAL, la fonte viene cambiata in Times30. Una volta impostato il puntatore textFont, la chiamata alla funzione MySetFont imposta la fonte per la finestra visibile, mentre le due chiamate alla funzione SetFont impostano la fonte per la PageRastPort e la DefRastPort.

La funzione CreateWordList. Crea l'array di parole che verrà usato per disegnare tutto il testo nella bitmap PageRastPort. Si può vedere che la funzione CreateWordList inizia col chiamare la funzione PleaseWait per avvertire l'utente di aspettare la fine delle operazioni. Il programma chiama poi la funzione BuildWordList usando la variabile globale SceneIndexCurrent. Le scene di aiuto vengono trattate diversamente da quelle normali. Notate che la funzione BuildWordList usa il valore dell'array FileDef come unico argomento. Una volta che l'array di parole è stato opportunamente costruito, la funzione CreateWordList chiama la funzione SetWordCoordinates per impostare le coordinate di tutte le parole del blocco di testo appena letto. Inoltre, se la variabile globale SetHotWords è impostata a TRUE, viene chiamata la funzione SetHotWords per impostare i relativi bit nell'array di parole per indicare quali parole dovranno essere considerate parole chiave nelle successive procedure. Fatto questo, la funzione CreateWordList chiama la funzione DrawWordList per disegnare la prima pagina del nuovo blocco di testo nella bitmap PageRastPort. Alla fine, la funzione DrawWordList renderà visibile automaticamente quel testo sullo schermo.

La funzione FreeWordListMem. Libera tutte le strutture di memoria allocate dinamicamente nella funzione BuildWordList. Potete vedere che la funzione BuildWordList alloca un nuovo buffer di memoria per ciascuna parola nel nuovo blocco di testo. Il numero di parole effettivo del nuovo blocco di testo è memorizzato nella variabile globale ActualNumWords. La funzione FreeWordListMem usa questa variabile per determinare quante chiamate fare alla funzione FreeMem della "exec.library" per liberare la memoria precedentemente allocata.

La funzione BuildWordList. Costruisce l'array di parole per l'ultimo blocco di testo che è stato caricato in memoria. BuildWordList inizia chiamando la funzione GetTextBuffer per posizionarsi sulla linea giusta nel file di testo corrente e leggere uno specifico numero di linee dal file. Poi la funzione BuildWordList esamina ogni carattere in quel blocco di testo per dividere il blocco in parole. Oltre che analizzare il blocco di testo, la funzione BuildWordList ha anche il compito di attribuire specifiche caratteristiche a ogni parola. Alcune di queste caratteristiche variano da lingua a lingua e BuildWordList è fatta in modo da gestire queste differenze. L'ultima cosa che questa funzione fa è quella di liberare la memoria che era stata allocata per contenere l'intero blocco di testo. Quando la funzione BuildWordList è terminata, tutte le parole del nuovo blocco di testo sono rappresentate da una lista di strutture Word. Ciascuna struttura Word conterrà la parola stessa e qualsiasi caratteristica specifica della lingua.

La funzione DisplayText. È il punto d'entrata del modulo *GestioneTesti.c*. Si ricordi che il modulo *GestioneMessaggi.c* contiene una funzione chiamata CreateNewScene. Tale funzione è costituita da un grande "switch" in linguaggio C basato sulla variabile globale SceneIndexCurrent. Ogni volta che il programma ha bisogno di creare una nuova scena, chiama la funzione CreateNewScene passando un valore nella variabile SceneIndexNew. Per prima cosa, la nuova scena viene inizializzata e poi, se la scena è di tipo testuale, la funzione CreateNewScene chiama la funzione DisplayPicture per visualizzare sullo schermo la nuova scena e di seguito chiama la funzione DisplayText. Quest'ultima ha come unico argomento il nome del file di testo che dev'essere letto dal disco e visualizzato pagina per pagina nella finestra di testo. L'argomento fileName usato nella chiamata a DisplayText viene usato per trovare i giusti numeri di linea nell'appropriato file di testo. Il programma usa la struttura FileDef per questo scopo. È compito della funzione DisplayText stabilire e poi cambiare il numero di pagina corrente, stabilire l'appropriata lingua locale (cioè iniziale) e poi cambiare la lingua corrente quando l'utente sceglie un gadget di selezione lingua, stabilire le coordinate dei gadget di paginazione, allocare memoria per le operazioni del Blitter, inizializzare le fonti, leggere le appropriate linee dal giusto file di testo sul disco e creare l'array di parole relativo.

La funzione GetTextBuffer. Legge l'appropriato blocco di testo in memoria preparandolo per la funzione BuildWordList. La funzione inizia determinando i valori delle variabili LineNumBgn e LineNumEnd per il nuovo blocco di testo del file, cioè i numeri di linea che delimitano il blocco di testo nel file. Fatto questo, la funzione alloca un buffer di memoria per contenere tutti i caratteri del nuovo blocco di testo chiamando la funzione AllocMem della "exec.library". Inoltre, GetTextBuffer usa la variabile LineNumBgn per determinare dove iniziare a leggere il file di testo e la variabile LineNumEnd per determinare quanti caratteri leggere dal file. Potete anche vedere che la funzione GetTextBuffer si comporta in modo leggermente diverso se il blocco di testo da leggere è una definizione di parola chiave piuttosto che un normale blocco di testo. Questo dipende dal fatto che la variabile GetHotWordText è impostata a TRUE. In questo caso, infatti, le variabili principali che regolano il comportamento di GetTextBuffer sono impostate in maniera leggermente diversa.

La funzione SetHotWords. Questa funzione identifica tutte le parole nel corrente blocco di testo che sono parole chiave e le marca come tali per la futura visualizzazione e gestione. Questo viene fatto comparando tutte le parole nel blocco di testo con tutte quelle contenute nell'array di parole chiave del programma.

La funzione SetWordCoordinates. Imposta le coordinate in pixel di tutte le parole del nuovo blocco di testo in modo tale che il programma possa visualizzare quelle parole usando le

funzioni Move e Text della "graphics.library". La funzione è capace di riconoscere caratteri di formattazione del testo come il carattere per muoversi su una nuova linea di schermo, quello per spostarsi verso il basso di due linee di schermo e quello per aggiungere un numero fisso di spazi sullo schermo.

La funzione AllocPage. La funzione AllocPagesText chiama la funzione AllocPage due volte: una per la normale pagina di testo e una per il testo di definizione delle parole chiave, in quanto sono richieste due aree di memoria separate per le due operazioni del Blitter. Se la variabile globale SetHotWords è impostata a TRUE, le funzioni del modulo *GestioneTesti.c* sanno di dover creare il necessario meccanismo per permettere all'utente di accedere alle definizioni delle parole chiave. Quindi, se una pagina di testo viene visualizzata sullo schermo e il valore della variabile SetHotWords è impostata a TRUE, qualsiasi parola chiave presente nel testo apparirà evidenziata, nel senso che il colore di sfondo del testo non sarà bianco. Se l'utente muove il puntatore sopra quella parola, il suo colore di sfondo cambierà ancora. Se poi l'utente preme il tasto sinistro del mouse sopra la parola evidenziata, il testo di definizione della parola chiave apparirà immediatamente sullo schermo. Vi sarà solo un piccolo ritardo per permettere al programma di accedere al file di testo delle parole chiave, leggervi le appropriate linee di testo, calcolare le coordinate delle parole di definizione e visualizzare il testo.

La funzione FreePage. Libera la memoria assegnata a una particolare bitmap dalla funzione AllocPage. Si ricordi che la funzione AllocPage chiama la funzione AllocRaster. Quindi, simmetricamente, la funzione FreePage chiama la funzione FreeRaster.

La funzione DrawWordList. Disegna effettivamente la pagina corrente di testo nella bitmap PageRastPort prima di portare davanti sullo schermo il testo mediante la funzione ClipBlit della "graphics.library". Potete notare come la funzione DrawWordList presti attenzione alla spaziatura dei caratteri, tenga in considerazione le differenze di lingua e presti anche attenzione alle parti finali delle parole come la lettera "s", il punto "." e la virgola ",". Si noti anche che la chiamata alla funzione ClipBlit avviene solo alla fine della funzione DrawWordList, quando tutto il lavoro di disegno delle parole è stato effettuato.

La funzione DrawHotWordList. Disegna il testo di definizione della parola chiave corrente nella bitmap DefRastPort, prima di renderlo visibile sullo schermo mediante la chiamata alla funzione ClipBlit della "graphics.library". Il comportamento di questa funzione è del tutto simile a quello di DrawWordList.

La funzione BuildHotWordList. Costruisce la lista di parole che costituisce la definizione di una parola chiave, in preparazione alla visualizzazione su schermo di questa definizione. Anche in questo caso il comportamento della funzione BuildHotWordList è del tutto simile a quello della funzione BuildWordList, cambia praticamente solo il tipo di file dal quale viene letto il blocco di testo.

La funzione SetHotWordCoordinates. Imposta le coordinate in pixel del testo di definizione di una parola chiave appena letto. Potete notare che il codice della funzione SetHotWordCoordinates è simile, ma più piccolo, di quello della corrispondente funzione SetWordCoordinates. Questo dipende principalmente dal fatto che la prima funzione presta attenzione solo ai caratteri di spaziatura nell'analisi delle parole della definizione, mentre la funzione SetWordCoordinates presta attenzione anche ad altri caratteri.

La funzione ProcessTextWindowMouseMoves. Permette al programma di rispondere ai movimenti del mouse mentre l'utente sposta sullo schermo il puntatore passando anche sopra parole chiave che vengono così evidenziate.

La funzione ProcessTextWindowLeftMouseButtons. Gestisce gli eventi di *Intuition* legati al tasto sinistro del mouse che accadono quando l'utente seleziona una parola chiave, un gadget di paginazione o un gadget di selezione lingua. Inoltre, tale funzione deve comportarsi in maniera diversa se una parola chiave è visualizzata sullo schermo rispetto a quando non lo è. Se infatti in quel momento è visualizzata una definizione di una parola chiave, il programma deve trattare tutti i successivi eventi legati al tasto del mouse come comandi di ritornare alla pagina di testo precedente, quella cioè nella quale la parola chiave era stata evidenziata. Il programma controlla questa situazione impostando e azzerando la variabile globale HotWordDefOnScreen; se il valore di questa variabile è TRUE, il programma chiama la funzione ClipBlit della "graphics.library" per recuperare la pagina di testo precedente.

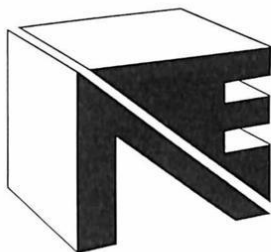
Listato: il modulo GestioneTesti.c (prima parte)

```
#include <exec/types.h>
#include <exec/exec.h>

#include <intuition/intuitionbase.h>
#include <intuition/intuition.h>

#include <graphics/rastport.h>
#include <graphics/gfxbase.h>
#include <graphics/text.h>
#include <graphics/sprite.h>

#include <stdlib.h>
#include <string.h>
#include <stdio.h>
#include <math.h>

#include <proto/all.h>

/* ************************************************ */

#define G_HELP          70
 /* Identificatore di Gadget per scene di HELP */

#define HELP            190
/* Indice di SceneList per scene di HELP */

#define NUM_HOTWORDS_IN_LIST    38

#define MOVE        1
#define SELECT      2
#define NOT_SELECT 3

#define NTSC_VIDEO 1
#define PAL_VIDEO  2

#define M_CDTV      1

#define DO_WAIT   1
#define DONT_WAIT 2

#define ENGLISH 1
#define FRENCH  2
#define GERMAN  3

#define NUM_LANGUAGES  3

#define LINE_BUF_SIZE    100
```

```
#define MAX_WORD_SIZE    100

#define MAX_NUM_WORDS   2000

#define MAX_NUM_DEF_WORDS  200

#define NUM_LINES_FOR_HOTWORD_DEF 7

#define PAGE_UP 1
#define PAGE_DN 2

#define HOTWORDTYPE_MASK  31

#define HOTWORD_IS_ENGLISH (ULONG) 1L <<  5
#define HOTWORD_IS_FRENCH  (ULONG) 1L <<  6
#define HOTWORD_IS_GERMAN  (ULONG) 1L <<  7

#define HOT0               (ULONG) 1L <<  8
#define HOT1               (ULONG) 1L <<  9
#define HASS               (ULONG) 1L << 10
#define HASEND             (ULONG) 1L << 11
#define COMMA              (ULONG) 1L << 12
#define PERIOD             (ULONG) 1L << 13
#define APOSTROPHE         (ULONG) 1L << 14
#define RIGHTQUOTE         (ULONG) 1L << 15
#define RIGHTPAR           (ULONG) 1L << 16
#define SKIPWORD           (ULONG) 1L << 17

#define MUSICAL_PERIOD     (ULONG) 1L << 18
#define WORD_DEFINITION    (ULONG) 1L << 19
#define MUSICAL_TERM       (ULONG) 1L << 20
#define ARTISTIC_TERM      (ULONG) 1L << 21
#define ASTRONOMER         (ULONG) 1L << 22
#define ADVENTURER         (ULONG) 1L << 23
#define COMPOSER           (ULONG) 1L << 24
#define ECONOMIST          (ULONG) 1L << 25
#define MILITARY_FIGURE    (ULONG) 1L << 26
#define POLITICAL_FIGURE   (ULONG) 1L << 27
#define INVENTOR           (ULONG) 1L << 28
#define MATHEMATICAN       (ULONG) 1L << 29
#define PHILOSOPHER        (ULONG) 1L << 30
#define WRITER             (ULONG) 1L << 31

/* ********************************************** */

struct Scene
{
  UBYTE  NumL;
  UBYTE  Offset;
  UBYTE  Pen0;
  UBYTE  Pen1;
  UBYTE  Pen2;
  UBYTE  Pen3;
  USHORT TopLeftX;
  USHORT TopLeftY;
  USHORT BotRghtX;
  USHORT BotRghtY;
  UBYTE  SceneIndexPrevious;
  UBYTE  SceneIndexCurrent;
  UBYTE  SceneIndexNew;
  UBYTE  GadgetID;
};

struct FileDef
{
  UBYTE *textName;
  USHORT ELineNum;
  USHORT FLineNum;
  USHORT GLineNum;
};

struct Word
{
  ULONG  WordType;
  UBYTE  PageNum;
  USHORT TopLeftX;
  USHORT TopLeftY;
  USHORT BotRghtX;
  USHORT BotRghtY;
  UBYTE  WordLen;
  UBYTE  Word[MAX_WORD_SIZE];
};

struct HotWord
{
  UBYTE *HotWord;
  ULONG  HotWordType;
};

struct HotWordDef
{
  USHORT TopLeftX;
  USHORT TopLeftY;
  USHORT BotRghtX;
  USHORT BotRghtY;
  UBYTE  HotWordLen;
  UBYTE  Word[MAX_WORD_SIZE];
};

/* ********************************************** */

UBYTE MaxPageNum      =  0;

UBYTE TextOffsetX     = 10;
UBYTE TextOffsetY     = 20;

UBYTE TextPageDepth   =  4;

UBYTE CurrentPageNum = 255;

UBYTE BaseLine, YIncrement, TextLengthSpace;

/* ********************************************** */

UBYTE *textBuffer = NULL;

UBYTE *NumTable[] = { "0",  "1",  "2",  "3",  "4",  "5",
  "6",  "7",  "8",  "9", "10", "11", "12", "13", "14",
  "15", "16", "17", "18", "19", "20", "21" };

/* ********************************************** */

BOOL GetHotWordText      = FALSE;

BOOL HotWordDefOnScreen = FALSE;

/* ********************************************** */
SHORT MouseX, MouseY;
USHORT ActualNumWords = 0;
USHORT HotWordIndex   = 0;
USHORT TextBotRghtX;
USHORT TextBotRghtY;
USHORT TextPageWidth;
USHORT TextPageHeight;
USHORT PageUpTopLeftX;
USHORT PageUpTopLeftY;
USHORT PageUpBotRghtX;
USHORT PageUpBotRghtY;
USHORT PageDnTopLeftX;
USHORT PageDnTopLeftY;
USHORT PageDnBotRghtX;
USHORT PageDnBotRghtY;
/* ********************************************** */
ULONG TextBufferSize = 0;
/* ********************************************** */
struct BitMap PageBitMap;
struct BitMap DefBitMap;
struct RastPort PageRastPort;
```

```
struct RastPort DefRastPort;
struct HotWordDef far HotWordDefList[MAX_NUM_DEF_WORDS];
struct Word far *wordList[MAX_NUM_WORDS];
struct Scene *sceneListCurrent = NULL;
/* ********************************************** */
extern UBYTE LocalLanguage;
extern UBYTE CurrentLanguage;
extern UBYTE LineBuffer[];
extern UBYTE MachineType;
extern UBYTE MachineVideo;
extern UBYTE GadgetIDCurrent;
extern UBYTE GadgetIDPrevious;
extern UBYTE TextIndexCurrent;
extern UBYTE HelpIndexCurrent;
extern UBYTE SceneIndexNew;
extern UBYTE SceneIndexCurrent;
extern UBYTE SceneIndexPrevious;
extern UBYTE TempBuffer[];
extern UBYTE WordBuffer[];
extern UBYTE COLOR_BLACK;
extern UBYTE COLOR_TEXT_WHITE;
extern UBYTE COLOR_TEXT_ORANGE;
extern UBYTE COLOR_TEXT_DARKGRAY;
/* ********************************************** */
extern USHORT GadgetTLX;
extern USHORT GadgetTLY;
extern USHORT GadgetBRX;
extern USHORT GadgetBRY;
extern USHORT TextPageTopLeftX;
extern USHORT TextPageTopLeftY;
extern USHORT TextPageBotRghtX;
extern USHORT TextPageBotRghtY;
/* ********************************************** */
extern BOOL MouseInUse;
extern BOOL ShowHotWords;
extern BOOL CallCreateNewScene;
/* ********************************************** */
extern UWORD chip WaitPointer[];
extern UWORD chip NormalPointer[];
extern UWORD chip TransparentPointer[];
/* ********************************************** */
extern struct FileDef FileDef[];
extern struct Scene far SceneListHelp[];
extern struct Scene far SceneListText[];
extern struct SimpleSprite MySimpleSprite;
/* ********************************************** */
extern struct FileHandle *hFileHandle;
extern struct FileHandle *eFileHandle;
extern struct FileHandle *fFileHandle;
extern struct FileHandle *gFileHandle;
extern struct TextFont  *textFontTimes18;
extern struct TextFont  *textFontTimes24;
extern struct TextFont  *textFontTimes30;
extern struct Window    *frontWindow;
extern struct ViewPort  *frontWindowViewPort;
extern struct RastPort  *frontWindowRastPort;
/* ********************************************** */
VOID EndLineBuffer(VOID);
VOID DrawBox(UBYTE, UBYTE, UBYTE, USHORT, USHORT,
  USHORT, USHORT);
VOID DrawGadgetBox(UBYTE, struct Scene *);
VOID SetPointers(BOOL);
VOID MySetFont(struct TextFont *);
VOID SetPensFront(UBYTE, UBYTE);
VOID MyRectFill(UBYTE, UBYTE, USHORT, USHORT, USHORT,
  USHORT);
VOID MoveDraw(UBYTE, USHORT, USHORT, USHORT, USHORT);
VOID DisplayText(UBYTE *);
VOID ShowPleaseWait(VOID);
VOID FreeWordListMem(VOID);
VOID CheckAndDrawGadgetBox(struct Scene ThisSceneList[]);
VOID SetPenDef(UBYTE);
VOID SetPenPage(UBYTE);
VOID ManagePageGadget(UBYTE);
VOID SetPageGadgets(struct Scene ThisSceneList[]);
VOID DrawPageGadget(UBYTE, UBYTE, UBYTE);
VOID FreePagesText(VOID);
VOID AllocPagesText(VOID);
VOID FreePage(struct BitMap *, USHORT, USHORT, USHORT);
VOID AllocPage(struct RastPort *, struct BitMap *,
  USHORT, USHORT, USHORT);
VOID CreateWordList(VOID);
VOID BuildWordList(UBYTE *);
VOID BuildHotWordList(VOID);
VOID SetHotWords(VOID);
VOID SetWordCoordinates(VOID);
VOID SetHotWordCoordinates(VOID);
VOID DrawWordList(VOID);
VOID DrawHotWordList(UBYTE *HotWord);
VOID InitializeFonts(VOID);
VOID ProcessTextWindowMouseMoves(struct IntuiMessage *);
VOID ProcessTextWindowLeftMouseButtons(struct
  IntuiMessage *);
VOID GetTextBuffer(VOID);
VOID CenterDefText(UBYTE *, UBYTE);

BOOL SetGadgetIDCurrent(USHORT);
BOOL MouseIsOutsideGadget(VOID);

USHORT CenterPageText(UBYTE *);
USHORT GetLineBuffer(UBYTE *, USHORT);
/* ********************************************** */
extern VOID PlaySoundsOK(VOID);
extern VOID PlaySoundsBeep(VOID);
extern VOID CloseResources(UBYTE *);
/* ********************************************** */
struct HotWord far HotWordList[] =
{
  "Arie",              132 | MUSICAL_TERM,
  "Bach",              228 | COMPOSER,
  "Baroque",           103 | MUSICAL_PERIOD,
  "Beethoven",         233 | COMPOSER,
  "Bell",               68 | INVENTOR,
  "Brahe",             229 | ASTRONOMER,
  "Classical",          41 | MUSICAL_TERM,
  "Colombes",           72 | ADVENTURER,
  "Columbus",           40 | ADVENTURER,
  "Copernicus",        106 | MATHEMATICAN,
  "Descartes",         233 | PHILOSOPHER,
  "Edison",            230 | INVENTOR,
  "Ellington",         233 | COMPOSER,
  "Ensemble",          136 | MUSICAL_TERM,
  "Expressionism",      45 | ARTISTIC_TERM,
  "Galileo",           167 | ASTRONOMER,
  "Galille'e",          72 | ASTRONOMER,
  "Handel",            134 | COMPOSER,
  "Haendel",            71 | COMPOSER,
  "Handel",             38 | COMPOSER,
  "Jazz",              164 | MUSICAL_PERIOD,
  "Kant",              228 | PHILOSOPHER,
  "Kolumbus",          136 | ADVENTURER,
  "Monroe",            230 | POLITICAL_FIGURE,
  "Napole'on",          72 | MILITARY_FIGURE,
  "Napoleon",          168 | MILITARY_FIGURE,
  "Ragtime",           231 | MUSICAL_PERIOD,
  "Renaissance",       235 | WORD_DEFINITION,
  "Rousseau",          232 | WRITER,
  "Smith",             229 | ECONOMIST,
  "Wright",             70 | INVENTOR,
  "aria",              100 | MUSICAL_TERM,
  "classique",          73 | MUSICAL_PERIOD,
  "expressionnisme",    79 | ARTISTIC_TERM,
  "medieval",           40 | WORD_DEFINITION,
  "ragtime",            71 | MUSICAL_PERIOD,
  "sonata",            103 | MUSICAL_TERM,
  "",                    0   COMPOSER
};
/* ********************************************** */
```

```
VOID EndLineBuffer(VOID)
{
    USHORT i;
    for(i = 0; i < LINE_BUF_SIZE; i++)
      {
      if(LineBuffer[i] == '@' && LineBuffer[i + 1] ==
        '@')
            {
                LineBuffer[i] = '\0';
                break;
            }    }   }
/* ********************************************** */
BOOL MouseIsOutsideGadget(VOID)
{
      if(MouseX <= (SHORT) GadgetTLX) return(TRUE);
      if(MouseY <= (SHORT) GadgetTLY) return(TRUE);
      if(MouseX >= (SHORT) GadgetBRX) return(TRUE)
      if(MouseY >= (SHORT) GadgetBRY) return(TRUE);

        return(FALSE);
}
/* ********************************************** */
USHORT GetLineBuffer(UBYTE *textName, USHORT LineNum)
{
        register USHORT i, NumBytesRead;
        struct FileHandle *fileHandle;
        if(LineNum == 0)
        {
    for(i = 0; strlen(FileDef[i].textName) != 0; i++)
      {
           if(strcmp(FileDef[i].textName, textName)
             == 0)
          {
            if(LocalLanguage == ENGLISH) return
              (FileDef[i].ELineNum);
            if(LocalLanguage == FRENCH ) return
              (FileDef[i].FLineNum);
            if(LocalLanguage == GERMAN ) return
              (FileDef[i].GLineNum);
              }        }       }

        fileHandle = eFileHandle;
        switch(LocalLanguage)
  {
                case FRENCH:
                        fileHandle = fFileHandle;
                        break;
                case GERMAN:
                        fileHandle = gFileHandle;
                        break;
        }
        Seek((BPTR) fileHandle, (LineNum - 1) *
          LINE_BUF_SIZE, OFFSET_BEGINNING);
        NumBytesRead = Read((BPTR) fileHandle,
          LineBuffer, LINE_BUF_SIZE);
        if(NumBytesRead == -1) CloseResources(textName)
          ;
        LineBuffer[LINE_BUF_SIZE - 1] = '\0';
        EndLineBuffer();
}
/* ********************************************** */
VOID MyRectFill(UBYTE PenNumA, UBYTE PenNumB, USHORT
  TopLX, USHORT TopLY, USHORT BotRX, USHORT BotRY)
{
        SetPensFront(PenNumA, PenNumB);
        RectFill(frontWindowRastPort, TopLX, TopLY,
          BotRX, BotRY);
        SetPensFront(PenNumB, PenNumA);
}
/* ********************************************** */
VOID SetPensFront(UBYTE PenNumA, UBYTE PenNumB)
{
        SetAPen(frontWindowRastPort, PenNumA);
        SetBPen(frontWindowRastPort, PenNumB);
}
/* ********************************************** */
VOID MySetFont(struct TextFont *textFont)
{
        textFont = textFontTimes24;
   if(MachineVideo == PAL_VIDEO) textFont =
     textFontTimes30;
        SetFont(frontWindowRastPort, textFont);
        TextLengthSpace       = TextLength
          (frontWindowRastPort, " ", 1);
  YIncrement        = frontWindowRastPort->Font->
    tf_YSize;
  BaseLine = frontWindowRastPort->Font->tf_Baseline;
}
/* ********************************************** */
VOID SetPointers(BOOL WaitOrNot)
{
        if(WaitOrNot == DO_WAIT)
        {
                if(MouseInUse == TRUE)
                {
                   ModifyIDCMP(frontWindow, (MOUSEMOVE |
                     RAWKEY));
                        ReportMouse(frontWindow, FALSE);

                        SetPointer(frontWindow, (SHORT
                          *) WaitPointer, 16L, 16L,
                          -6L, 0L);
                        ChangeSprite(frontWindowViewPort
                          , &MySimpleSprite, (SHORT *)
                          TransparentPointer);
                }
                if(MouseInUse == FALSE)
                {
                  SetPointer(frontWindow, (SHORT *)
                    TransparentPointer, 16L, 16L, -6L,
                    0L);
                  ChangeSprite(frontWindowViewPort,
                    &MySimpleSprite, (SHORT *)
                    WaitPointer);
    }
                return;
        }
        if(WaitOrNot == DONT_WAIT)
        {
                if(MouseInUse == TRUE)
                {
                ModifyIDCMP(frontWindow, (MOUSEBUTTONS |
                  MOUSEMOVE | RAWKEY));
                ReportMouse(frontWindow, TRUE);
                ClearPointer(frontWindow);
                ChangeSprite(frontWindowViewPort,
                  &MySimpleSprite, (SHORT *) Transparent
                  Pointer);
                }
        if(MouseInUse == FALSE)
                {
                SetPointer(frontWindow, (SHORT *)
                  TransparentPointer, 16L, 16L, -6L,
                  0L);
                ChangeSprite(frontWindowViewPort,
                  &MySimpleSprite, (SHORT *)
                  NormalPointer);
                }       }    }
/* ********************************************** */
VOID MoveDraw(UBYTE PenNumA, USHORT XBegin, USHORT
  YBegin, USHORT XEnd, USHORT YEnd)
{
        SetAPen(frontWindowRastPort, PenNumA);
        Move(frontWindowRastPort, XBegin, YBegin);
        Draw(frontWindowRastPort, XEnd,   YEnd);
}
/* ********************************************** */
```

Aperto anche il Sabato
Orari:
9.00 - 12.30
15.00 - 19.00

NEWEL® srl

COMPUTERS ACCESSORI VIDEOGAMES
20155 MILANO - VIA MAC MAHON 75

TEL. NEGOZIO (02) 39260744 (5 linee r.a.) FAX 24 ORE (02) 33000035 (2 linee r.a.)

UFFICIO ORDINI - SPEDIZIONI
02 - 33000036 (5 linee r.a.)

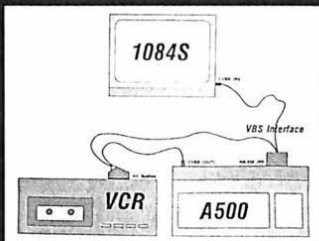
Da oggi più linee telefoniche, più servizio più celerità, più assortimento, più scelta e un nuovo servizio di spedizioni tutto computerizzato.

NON TI RESTA CHE PROVARE, SARAI SORPRESO DALLA RAPIDITÀ DELLE NOSTRE CONSEGNE

VIDEO BACKUP L. 88.000

VIDEO BACKUP + VIDEOCASSETTA con oltre 200 programmi L. 138.000

Utile accessorio per salvare enormi quantitativi di dati utilizzando un semplice videoregistratore. Potete fare qualsiasi tipo di backup dei files, backup di hard disk, directories o singoli dischetti utilizzando un comune videoregistratore. Una cassetta da 240 min. offre uno spazio di circa 200 Mb. Il backup di un singolo disco impiega circa 64 sec. L'accessorio lavora come uno Streamer con la possibilità di recuperare solo determinati files grazie ad un menù che terrà conto dei giri del videoregistratore. Così ci si potrà posizionare direttamente sul file interessato. L'Hard/Floppy Video Backup può essere usato anche senza il possesso di un Hard Disk. Nella confezione è compresa una videocassetta con 160 Mb di software Pubblico Dominio.

Software e manuale in italiano!
VERSIONE INTEGRALE 35 PAGINE
DISPONIBILE

KICKSTART 1.3 L. 79.000

Nuova scheda per A500 Plus. Si inserisce semplicemente all'interno dell'Amiga senza saldature. Permette di mantenere il S/O 2.0 ed il S/O 1.3 selezionabili tramite l'apposito interruttore. Si risolve così il problema d'incompatibilità con programmi e giochi. Semplice installazione, manuale in italiano.

KICKSTART 1.3 PER AMIGA 600 L. 89.000

Nuova scheda per A600 . Si inserisce semplicemente all'interno dell'Amiga senza saldature. Permette di mantenere il S/O 2.0 ed il S/O 1.3 selezionabili tramite l'apposito interruttore. Si risolve così il problema d'incompatibilità con programmi e giochi. Semplice installazione, manuale in italiano.

KICKSTART 2.0 AUTOMATICO L. 89.000

Trasforma il tuo vecchio A500 e 2000 V1.3 con il rivoluzionario 2.0. Il tutto studiato su una apposita scheda dotata di interruttore automatico (tramite pressione sul tastomouse) con il quale si può selezionare, secondo l'uso, il S/O 1.3 o 2.0. Semplice installazione e senza saldature. Manuale in italiano.

SPECIALE GENLOCK

PAL GENLOCK 3.0 L. 279.000

Questo Genlock si adatta a tutti gli Amiga, semiprofessionale con fader per la regolazione, dissolvenza. Alimentazione diretta da Amiga, semplicissimo da usare, chiare istruzioni in italiano, indispensabile per la titolazione amatoriale di videocassette, film, ecc.

SUPER MAXIGEN L. 990.000

Nuovissimo genlock professionale, qualità Broadcast con S-VHS in uscita, regolazione livelli, 2 uscite out, per visualizzare il vostro lavoro mentre viene registrato. Possibilità di Super imposе; banda passante a 6Mhz. 1vpp 75 ohm. Alimentazione esterna 500 mA 12V (alimentatore fornito di serie); con serie effetti video, finalmente un genlock di altissima qualità ad un prezzo fantastico! Manualistica in italiano a corredo.

OFFERTE ESPANSIONI DI MEMORIA

512 K PER A500 E A500 PLUS	L. 59.000
512 K + CLOCK PER A500	L. 69.000
1,5 MB + CLOCK PER A500	L. 179.000
2 MB + CLOCK PER A500	L. 279.000
1 MB PER A500 PLUS	L. 119.000
2 MB ESTERNA PER A1000	L. 390.000
2 MB ESPANDIBILE A 8 PER A2000	L. 350.000
ESPANSIONI ESTERNE SUPRA 2 Mb espandibile fino a 8 Mb	L. 390.000

Trackball L. 99.000

Trackball senza fili per tutti gli Amiga.

220 - PROTECTOR L. 59.000

Multopresa a 8 spine, consigliata da tutte le principali case di computer, previene guasti accidentali, sbalzi di corrente, ecc. La multipresa è dotata di interruttore luminoso e protect switch. Indispensabile!

SUPER TELEVIDEO L. 149.000

Questo accessorio permette la ricezione del Televideo RAI e tutte le altre reti che trasmettono un programma analogo come il Teletext ecc. Collegamento tramite la parallela Amiga ed un segnale Videocomposito che può essere preso da un videoregistratore o televisore (spinotto RCA/CHINC o da Scart). Permette inoltre il salvataggio su disco e la stampa. Facile utilizzo.

AMIGA MOUSE SELECTOR L. 29.000

Permette di collegare mouse e joystick contemporaneamente e selezionare quello che si vuole usare, senza staccare ogni volta il mouse.

MODEM "SMART SPEED"

SMART SPEED 2400 L. 149.000
Esterno RS232 300-1200-2400

SMART SPEED 2400 V23 L. 199.000
Esterno RS232 300-1200-2400 + Videotel

SMART SPEED 2400 PLUS L. 249.000
Esterno RS232 300-1200-2400 con MNP5 e V42bis

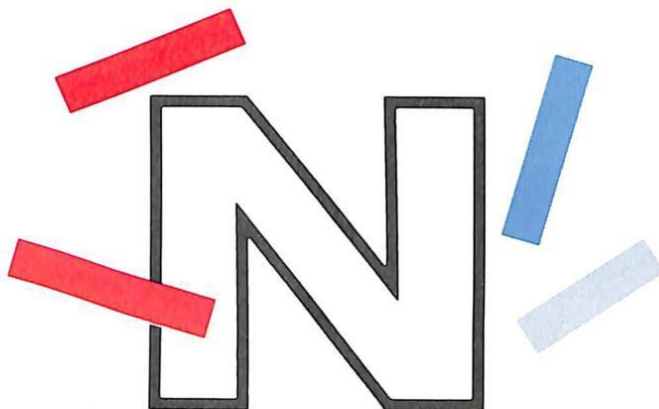
SMART SPEED FAXMODEM L. 279.000
Esterno RS232 300-1200-2400 con software per fax e telecomunicazione

SMART SPEED FAXMODEM V32BIS L. 349.000
Modem esterno per tutti i computer con uscita seriale RS232 300-1200-2400 Baud con correzione di errore MNP5 e V42bis per trasmissioni fino a 9600 Baud se collegato ad un altro modem V42bis. Trasmissione e ricezione fax standard G3, V27ter e V29 a 2400-4800-9600 Baud

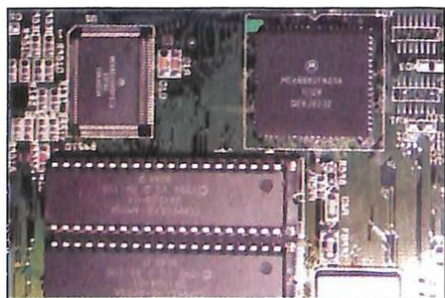
SMART SPEED FAXMODEM PLUS L. 749.000
Modem esterno per tutti i computer con uscita seriale RS232 300-1200-2400-4800-9600-12000-14400 Baud con correzione di errore MNP e V42 compressione dati MNP5 e V42bis per trasmissioni fino a 57600 Baud se collegato ad un altro modem V42bis. Trasmissione e ricezione fax standard G3, V27ter e V29 a 2400-4800-9600-12000-14400 Baud

Tutti i prezzi sono IVA compresa. Tutti i nostri prodotti sono coperti da garanzia di un anno.

COMPUTER NEWS

NOVITÀ HARD E SOFTWARE DALL'ITALIA E DAL MONDO

ITALIA

NOVITÀ HARDITAL

Decisamente interessante è la presenza nel catalogo Hardital del coprocessore matematico della Motorola per l'A1200. La ditta milanese offre infatti un servizio d'installazione del coprocessore MC68882 da 25 a 33 MHz, utilizzando la propria linea di assemblaggio SMT (Surface Mount Technology). Il costo per l'utente finale, che comprende il 68882 a 25 MHz e il montaggio è di 199 mila lire Iva compresa. Si può spedire il computer presso la sede dell'Hardital o portarlo direttamente; in quest'ultimo caso su preventiva prenotazione, l'utente potrà ritirare il computer dopo meno di un'ora di attesa (facendo aprire il computer non da un Centro di assistenza autorizzato si perde però la garanzia, ndr).

Il coprocessore matematico sull'A1200

Altra novità è XPANDER, un'espansione di memoria per i modelli 600 e 1200, da inserire nella porta esterna PCMCIA. È disponibile da 2 o da 4 MB ed è autoconfigurante. Le dimensioni sono ridottissime, simili a quelle di una carta di credito, e i prezzi sono rispettivamente di 320 e 420 mila lire Iva compresa.

L'ultima novità è SuperDrive, un disk drive esterno per tutti i modelli Amiga "switchabile" da 1640K a 880K, grazie a un apposito selettore presente sul retro del drive, che consente quindi di selezionare la capacità del dischetto. Appositi led visualizzano la modalità prescelta. La capacità può essere modificata, in qualsiasi momento, anche durante l'impiego di un programma. La meccanica utilizzata è della TEAC e il prezzo è di 149 mila lire Iva compresa.

Hardital srl
Via G. Cantoni, 12
20144 Milano
(Tel. 02/4983457 - fax 4983462)

ESTERO

AMOS IN ACTION

La britannica Kuma ha pubblicato un libro che fornisce idee, trucchi e informazioni varie per scrivere giochi con *AMOS*. Il testo s'intitola *AMOS in Action* (ISBN 07457-0221-X) e costa 12,95 sterline. *Amiga Five-0* (ISBN 07457-0148-5) è invece una guida ai 50 migliori giochi realizzati per Amiga e costa 9,95 sterline.

Kuma Computers Ltd.
12 Horseshoe Park
Pangbourne, Berks, RG8 7JW, England
(Tel. 0044/734/844335 - fax 844339)

■

PAGINE GIALLE

Dove acquistare il vostro hardware e software, dove far riparare il vostro computer

LOMBARDIA

Computer Lab - Via Cadore, 6 - 20135 Milano - ☎ (02) 54.64.436. *Centro assistenza autorizzato Commodore. Si eseguono installazioni e aggiornamenti con prodotti originali Commodore, GVP e delle migliori marche. Banca dati: (02) 55.01.91.50* - ✚

VENETO

Carpanese Elettronica - St. Sette Martiri, 101 - 35143 Padova - ☎ (049) 62.41.60 - ✚

LIGURIA

EMILIA ROMAGNA

Computer House - Viale Tripoli, 193/D - 47037 Rimini - ☎ (0541) 39.13.62 - 🏪 ✉ ✚

Ravezzi Angelo - Via Avogadro, 6/10 - 47037 Rivazzurra di Rimini (FO) - ☎ (0541) 37.36.86 - ✚

TOSCANA

Elettronica Centostelle srl - Via Centostelle, 5 A/B - 50137 Firenze - ☎ (055) 61.02.51 - 60.81.07 - 🏪 ✉

LEGENDA:

- 🏪 *Vendita diretta*
- ✉ *Vendita per corrispondenza*
- ✚ *Centri di assistenza per le riparazioni*

Electronic Dreams - Via Dante, 77 - 56025 Pontedera - ☎ (0587) 52.063. *Accessori per Amiga & compatibili. Riparazioni, consolle per videogames, giochi originali. Vendita per corrispondenza. GVP Point* - 🏪 ✉ ✚

MARCHE

MGA Computer - Corso Mazzini, 23 - 63039 S. Benedetto del Tronto (AP) - ☎ (0735) 58.34.54 - ✚

ABRUZZO

MGA Computer - Via Trilussa, 24 - 65122 Pescara - ☎ (085) 42.15.599 - ✚

ATTENZIONE!

I rivenditori e i riparatori interessati a essere inseriti in questa rubrica possono richiedere il relativo modulo di adesione alla rubrica PAGINE GIALLE, telefonando allo 02/794181 76022612, inviando un fax di richiesta allo 02/784021 oppure scrivendo a:

Commodore Gazette
Rubrica Pagine Gialle
Via Monte Napoleone, 9
20121 Milano

PUGLIA

Williams Computer Center - Viale Unità d'Italia, 79 - 70125 Bari - ☎ (080) 53.63.579 - 🏪 ✉ ✚

SICILIA

Azeta s.r.l. - Via Canfora, 140/142 - 95128 Catania - ☎ (095) 72.77.620 - 🏪 ✉ ✚

CLASSIFIED

Software

Cerco disperatamente il modulo di interchange (Syndesis) per la conversione dei files di forms in flight, anche a pagamento. Alessandro Granelli – Noviglio (MI) – Tel. 02/9052744 (mattina o pomeriggio fino alle ore 17.00).

Scambio/vendo programmi di pubblico dominio per Amiga, utility, linguaggi di programmazione, animazioni (da 512K a 3.5MB), slideshow, musiche, demo disponibili serie Agatron, Enigma Amiga Disk, Amiga Byte Disk. Oltre 2.500 titoli. Ore serali. Claudio – Tel. 06/5699098.

Appassionato grafica 3D con tanti manuali in italiano, oggetti 3D, textures, background, ecc. compra, scambia, vende e accetta collaborazioni amichevoli. Fulvio Albrizio – Via Flumendosa, 10 – 20132 Milano – Tel. 02/2562049.

Sono interessato ad acquistare i pacchetti Geos. Cerco anche (per il C/64) penna ottica "Inkwell", "Koala Pad", espansione REU. Inviate le vostre offerte a: Claudio Facilia – Via De Amicis, 10 – 74100 Taranto.

Ho ultime novità per Amiga. Scambio. Silvano Bompieri – Strada dei Colli, 54 – 46040 Monzambano (MN).

Causa fine hobby cedo programmi, istruzioni varie e Amiga 500 al miglior offerente. Maria Angela Gozzi – Str. Volta, 16 – 46040 Monzambano (MN).

Scambio/vendo software per Amiga, giochi, utility di ogni tipo dalla grafica alla musica. Richiedete la lista o mandatemi la vostra. Rispondo a tutti. Davide Davin – Via G. G. Miazzi, 10 – 45100 Rovigo.

DMusic, DPaint II, Digi Paint 3, Mathamation, F18 Interceptor, Captain Blood, Videoscape 3D, It came from the desert, Hunt for red october, Op. wolf, Op. Thunderbolt. Tutti originali, vendo come "usati". Luca Viola – Via Igino Lega, 2 – 00189 Roma.

Cerco amighi Amiga per scambi pubblico dominio. Programmi per Amiga in tutta Sicilia e Italia. Spedite le vostre liste ed io farò altrettanto al seguente indirizzo: Nicola Battagli – c/o Centro Cristiano Rifugio – Via Rapisarda, 52/A – 95030 Mascalucia (CT). Grazie.

Scambio programmi per Amiga con programmi per MS-DOS. Sempre valido. Tel. 011/357981 – Nello Scalia (ore serali).

Compro e scambio programmi per Amiga 500 in Cuneo e provincia. Annuncio sempre valido. Assicuro risposta. Cristiano Cravanzola – Via Professor Oliva, 16 – 12011 Borgo San Dalmazzo (CN) – Tel. 0171/269659.

Nemesis Italian H. Q. importa finalmente in Italia tutto il software più fresco via modem per PC e Amiga. Telefona allo: 041/5460524 se vuoi essere il più aggiornato della tua scuola. Nemesis ora anche in Italia!

Solo per soci del nostro club, disponiamo di una vasta scelta di librerie di effetti speciali, animazioni, backgrounds, textures di materiali brushes, clip art e tutto ciò che vi serve per desktop video. Tel. 0337/972908

Pubblico dominio per Amiga. La miglior fonte di programmi, sorgenti, giochi, utilities e molto altro per il Vs. Amiga a prezzi irrisori. Non cercare più programmi piratati che spesso non ti soddisfano. Prova il Fish Disk per Amiga, oltre 700 dischi disponibili e sempre aggiornati a Lire 2.500 a disco con forti sconti quantità ed abbonamenti. Michele Masiero – Via Bracciano, 26 – 35030 Selvazzano (PD).

Regalasi causa inutilizzo ed ingombro più di 5.000 dischi (programmi e giochi) per Amiga alle prime 100 persone che chiameranno. Solo spese postali (massimo Lire 10.000). Enciclopedia Grolier (21 volumi in un CD) per CDTV ancora sigillata solo a Lire 160.000. Telefonare dal lunedì al venerdì dalle 16 alle 18 allo 0547/332225 - Alessandro.

Hardware

Vendo Amiga 2000 1M Chip + 2 Mega Fast Ram + controller GVP + HD Quantum 41M + monitor Philips colori con manuali, imballaggi e centinaia di programmi a Lire 1.850.000 non trattabili. Modem 2400 Datatronics Lire 180.000. Pietro – Tel. 081/5701081.

Vendo a sole Lire 500.000 Amiga 500, mouse, due joystick, giochi, circa 100 dischetti, monitor colori. Telefonare ore pasti allo: 0184/253804 – Lorenzo.

Vendo Amiga 2000 con switch esterno per Kick 1.2/2.04 e Workbench con manualistica originale, monitor colori stereo, manuali Rom Kernel (v. 1.3), varie riviste (con disk), giochi e dischi vergini. Christian – Tel. 02/6108424.

Vendo Amiga 3000 Tower con 9MB Ram HD Quantum 105MB pieno di programmi. Ancora in garanzia a Lire 3.200.000. Con DCTV a Lire 3.800.000. Tel. 055/2344960 – Giovanni.

Vendo Impact A500 HD + series II della GVP con 4MB installati, con capacità di 45MB. Tel. 079/588554 – Gennaro (dopo le ore 18.00).

Vendo Amiga 500 1.3 espanso a 1MB. Un anno di vita, perfetto stato compreso mouse e joystick. Solo zona Genova a Lire 400.000. All'acquirente offro svariati giochi, ultime novità in copia unica a Lire 2.000 a dischetto. Tel. 010/886935 – Sandro (ore serali).

Amiga 2000 os 2.0 + 6MB Fast Ram + secondo drive + 68030/68882 + HD 80MB SCSI+ Janus XT IBM + HD 20MB MS-DOS 5.0 + Digiaudio/video + telecamera b/n + filtri + 50MB software videografico a Lire 3.000.000. Astenersi perditempo. Francesco – Tel. 0481/81360 (ore serali).

Vendo per Commodore 64 2 drive 1541 II a Lire 150.000 cad., adattatore telematico 6499 a Lire 65.000, libro "Commodore 64: la grande guida" a Lire 35.000, programma di scacchi professionale su disco con manuale a Lire 30.000. A chi compra tutto regalo mouse 1351. Telefonare allo 0564/998022 – Luca (ore serali).

Vendo Amiga 600 HD, ancora in garanzia, con 2MB di memoria Chip e scheda Kickstart 1.3/2.0 (selezionabili per compatibilità games), con molti programmi su hard disk e dischetti, causa passaggio a sistema superiore. Inoltre contattatemi per scambio sorgenti assembler di demos (Seka, Asmone, Devpac...). Andrea Scarafoni – Tel. 0583/493424.

Vendo Amiga 3000 16/40 + monitor Multisync 1950 Commodore + software vario con manuali + Rom Kernel Manual + casse amplificate Commodore a Lire 2.600.000. Tel. 02/4491146 – Roberto (ore pasti).

CDTV Commodore completo di tastiera, disk drive, track-ball, joystick, enciclopedia Grolier, presa scart e numerosi programmi. Vendo a Lire 1.200.000. Alessandro Caravita – Via Pietro Anselmi, 1 – 44100 Ferrara.

Per passaggio a sistema superiore cerco, per prossimi mesi, possibili acquirenti di C64 + floppy disk 5" 1/4 + giochi e programmi. Trattato benissimo. Per informazioni scrivere a: Enrico Brunzini – Via Libertà, 71 – 30023 Concordia Sagittaria (VE).

Vendo Amiga 2000 con acceleratore 030/882 7MB totali (28MHz), 2 drives, HD 40MB, kick 1.3 e/o 2.04, 2 mouse di cui uno Logitech, tastiera italiana, software originale. Massimo – Tel. 0584/22427 (ore pasti).

Amiga 2000 3MB Ram HD SCSI 80MB, 3 drivers scheda flicker fixer alta risoluzione, monitor colore 14 pollici VGA, scheda Janus AT/80286 per compatibilità IBM/MS-DOS HD per Janus 80MB, 2 drivers scheda VGA. Stampante MPS 1230 kit completo, campionatore e digitalizzatore audio, software di ogni tipo, manualistica. Vendo tutto a Lire 2.600.000. Geremia Napodano – Via Emilia Ponente, 336 – 40132 Bologna.

Eccezionale. Vendo scheda AT2286 originale Commodore che permette di avere un computer PC-AT di 1MB di memoria nel vostro Amiga 2000, corredato di drive da 5 1/4 da 1,2MB, manuali PC e Amiga in italiano. Regalo un drive da 1,44MB + kit per uso esterno, cavo per due drive, imballo originale, dimostrazione perfetto funzionamento per chi la ritira personalmente, prezzo trattabile. Alberto Pace – Tel. 099/337624 – Taranto.

CLASSIFIED È UNA RUBRICA DI PICCOLA PUBBLICITÀ GRATUITA TRA PRIVATI. PER INSERIRE IL VOSTRO ANNUNCIO DOVETE COMPILARE E SPEDIRE IL MODULO PUBBLICATO A PAGINA 95-96.

Il modulo va spedito in originale, non si accettano fotocopie. Gli annunci sono soggetti all'approvazione dell'Editore. La Direzione del periodico non si assume responsabilità in caso di reclami di qualunque natura da parte degli inserzionisti e/o dei lettori. Nessuna responsabilità è altresì accettata per errori e/o omissioni di qualsiasi tipo. La responsabilità del testo e del contenuto dell'annuncio è dell'inserzionista.

Vendo A2000, monitor, s/o 1.3 e 2.0, 2 drive, scheda acceleratrice con 68030/68882 a 25 MHz, controller SCSI, HD Quantum 52MB, 2MB a 32 bit espandibili a 8MB, Supraram 2MB espandibile a 8MB, giochi, PD e utility a Lire 1.700.000. Achille – 0377/833123.

Causa passaggio scheda 32 bit vendo GVP Impact II SCSI Controller + 2MB Ram, no HD a Lire 350.000. Scheda MicroWay Pal 640 x 480 deinterlace a Lire 200.000. I prezzi non sono trattabili. Andrea – Tel. 0429/82888 (ore serali).

Vendo Amiga 500 Plus in garanzia; A590 con hard disk Quantum da 52MB, 4MB di Ram (2 di Chip e 2 di Fast); manuali e imballaggi originali a Lire 1.000.000, causa passaggio ad A3000. Regalo copritastiera, joystick, digitalizzatore video e tanti programmi installati su hard disk. Tel. 0564/457391 – Carlo (ore serali).

Vendo A2000 1MB Chip Ram, 2 MB Fast Ram, 2 drives, HD 120MB, controller SCSI II, monitor Philips 8833 stereo, tutto come nuovo. L'hard disk è quasi pieno di programmi. Tutto a Lire 1.800.000, trattabili. Causa cessato interesse. Tel. 02/95359245 – Stefano (dopo le 18.00).

Vendo espansione di memoria Fast Ram per Amiga 3000. I chip sono da 256K x 4 20 pin zip siglati TC514256-80 ns, 2 MB (16 Chip) a Lire 100.000. Qualsiasi prova. Tel. 0372/623074 – Paolo Dilda.

Vendo Amiga 600 HD con hard disk da 20 mega + Chip da 2MB di Ram + mouse + manuali in italiano + software di sistema 4 dischi + kickstart 2.05 ultima versione. Un mese di vita, garanzia Commodore a sole Lire 690.000. Per realizzo telefonare a: Francesco Tuscano – Legnano – Tel. 0331/597110 (ore 14-21).

Vendo scheda acceleratrice Progressive Peripherals 040 per Amiga 2000. Ottima per grafica e ray-tracing; 28 MHz, CPU 68040, 8MB Ram a 32 bit. Disponibile per qualsiasi prova a Lire 3.000.000 trattabili. Volendo anche A2000 1MB Chip Ram con GVP II e HD Quantum 52MB a Lire 1.500.000. Telefonare ore pasti allo: 011/644949 – Mauro.

Memoria per A3000 Zipp's Static Column, buona disponibilità a Lire 100.000 ogni 2MB. Espansione di memoria SupraRam 2000 interna per A2000 2MB installati, espandibile a 8, garanzia da spedire. Lire 270.000. Tel. 010/2422658 – Gianni (ore serali).

Videon II in ottimo stato + Deluxe Paint IV originale con manuale vendesi a Lire 200.000 causa desiderato upgrade con Videon S-VHS. Separatamente vendesi a Lire 150.000 Videon e Lire 50.000 Deluxe Paint. In omaggio per chi li desidera penna ottica o cartuccia gioco per Game Gear "The Berlinwall". Gaetano Gubinelli – Via Mattei, 12 – 62022 Castelraimondo (MC).

Vendo per Amiga 2000: Genlock interno, Flicker Fixer interno Commodore, Amiga Action Replay III. Tel. 0175/85924 – Fabio Carignano (dalle 19.00 alle 20.30).

Vendo Amiga 2000 1 mega Chip doppio Kickstart 1.3/2.0 a Lire 950.000 + monitor colori stereofonico Philips 8833 a Lire 350.000. In blocco + 40 programmi a scelta a Lire 1.250.000. Tel. 041/5903789 – Riccardo – Mogliano (TV).

Svendo scheda espansione per A2000 con 2MB espandibili a 8MB, come nuova al prezzo di Lire 220.000 trattabili. Massima serietà. Tel. 091/934939 – Giuseppe Marchesi (ore pasti).

Vendo modem esterno SmartLine HS-5, come nuovo. Velocità da 300 bauds a 4800, dotato di fattore di correzione MNPS. Con alimentatore, cavo RS232, cavo modem-linea telefonica, software online! Visionabile in qualsiasi momento. Tutto a Lire 300.000. Telefonare durante la settimana verso le ore 18.30 allo: 02/2407302 – Enrico.

Per Amiga vendo hard disk 40MB/1GB Ram, dichetti vergini a buon prezzo. Cerco software e manuali. Scrivere a: Giorgio Piazza – Via T. Vecelio, 21 – 20052 Monza (MI) – Tel. 039/836456 (ore 20/21 oppure sab/dom).

Vendo per Amiga 500 Action Replay II a Lire 100.000, adventure originali "Eye of the Beholder"a Lire 30.000, "Monkey Island" in italiano a Lire 30.000. Vendo inoltre A2000 1MB Chip Ram + 2MB FastRam con monitor 1084S + 2 drive interni. Sergio Bottigelli – Via Tiro a segno, 36/B – 10064 Pinerolo (TO) – Tel. 0121/201950.

Vendo Macintosh LC 10/80, 10MB Ram, HD 80 Quantum, VRam 32768 colori + 68882 + monitor 12" colori + tastiera estesa + mouse + microfono (un mese di vita) per passaggio a sistema 68040. Lire 3.500.000 trattabili. Tel. 080/337927 (Matteo) o scrivere a: Matteo Giuffreda – Via Martiri di Via Fani, 110/F – 71100 Foggia.

Hardware novità per Amiga e PC cedo. Hard disk, schede grafiche, espansioni, floppy drive, monitor, stampanti, kickstart, trackball, joystick, ecc. Tel. 080/8786070 – Domenico (ore serali).

Amiga 2000 Kick 1.3-2.0, 3 drive GVP 68030/882 33MHz 4MB 32 bit, hard disk SCSI IBM 320MB controller GVP. Espansione 2MB fino a 8MB. Janus IBM AT con drive 5,25", monitor Philips 8833II, stampante Commodore MPS 1500C. Tutto a Lire 4.500.000. Tel. 02/461271 – Gianluca (ore 20-24).

Vendo Amiga 500 + scheda XT KCS + HD A590 con 2MB Ram + monitor 1084S a Lire 1.300.000 non trattabili. Tel. 051/405441 – Alfiero (ore 20).

Vendo Amiga 2000 come nuovo, 2 drive, 1MB Chip Ram, Rom 2.0, manuali originali in italiano, Workbench 2.1 in italiano + A2320 scheda antiflicker Commodore + monitor 19" schermo Hitachi. Vendo anche separatamente. Tel. 0432/547252 – Sergio. Lasciare messaggio su segreteria.

Vendo C64 + copritastiera + registratore + duplicatore e OMA a Lire 1.000.000, drive + Speedos 1541 + 250 dischi e 4 portadischi a Lire 300.000, monitor colori Commodore 1702 a Lire 200.000, interfaccia grafica + penna ottica a Lire 50.000. Tutto in blocco + enciclopedia Input + annate Zzap e Commodore Time a Lire 500.000. Tel. 0174/42342 – Claudio Romano (sera).

Amiga 500 con O.S. 1.3/2.0 + espansione di memoria da 4MB (3.5 Fast Ram – 1MB Chip). Vendo. Tel. 030/967977 – Simone.

Acquisto modem esterno, 14400 baud, V42 bis, MNP, 100% funzionante, solo a prezzo interessante. Telefonare allo: 0422/97126 – Luca (ore pasti).

Vendo A2000 con disco fisso, scheda Janus A2286, disco MS-DOS 5 1/4, monitor 1084S, mouse, più di 200 dischetti, 1 joystick a Lire 2.000.000 trattabili. Tel 02/48005619 – Giulio.

Vendo Amiga 3000 25/100 con 6MB RAM super veloce espandibile ancora su scheda a 18MB. HD Quantum 19ms da 100MB con sistema AmigaDOS 2.1 in italiano e diversi programmi originali già installati, a Lire 2.650.000. Vendo anche monitor SVGA TRL a Lire 300.000. Se comprati assieme vendo tutto a Lire 2.800.000. Marco – Tel. 02/6552934 (ore 20).

Vendo scheda Janus AT 80286 per Amiga 2000 perfettamente funzionante + manuali e software in italiano a Lire 500.000. Per informazioni scrivere a: Andrea Brandi – Corso del Popolo, 6 – 86019 Vinchiaturo (CB).

Vendo hard disk GVP Impact II da 52MB, completo di imballaggio e garanzia, mai usato. Per informazioni ed eventuale acquisto telefonare allo: 0823/843131 – Francesco.

Vendo Amiga 600 30MB hard disk pieno di programmi professionali e grafici con espansione di memoria a 2MB + 50, floppy disk pieni di giochi a Lire 800.000. Tel. 059/920399 – Andrea.

Vendo C64 a Lire 100.000, adattatore telematico a Lire 100.000, Geos 2.0 + Geocalc + Geopublish con manuali a Lire 200.000, disk drive 1541 a Lire 100.000, mouse per C64 (in garanzia per tutto l'anno 93) a Lire 50.000, kit scuola vers. disco I, II, III, IV, V a Lire 100.000, CAD 3D per C64 con manuale in italiano a Lire 100.000. Filippo Ortolano – Via G. Sessa, 1 – Scala F – 95122 Catania (CT) – Tel. 095/201985.

Vendo Amiga 500 (1 mega) + modulatore + monitor a colori a Lire 500.000. Rivolgersi a:

VENDITA ECCEZIONALE

Scheda Impact Vision 24 GVP + VIU-S + adattatore per A2000 + VIU-CT (splitter professionale), eccezionale scheda a 24 bit professionale per A2000/3000 con de-interlacer, digitalizzatore, PIP e genlock completa di software Scala, Caligari e Macropaint. Nuova, mai usata, con garanzia da spedire. Prezzo di listino L. 6.370.000 a sole L. 4.000.000

Commodore 64, disk drive 1541, stampante Letter Quality, stampante Rietman C+, circa 5 mila programmi per C-64/128 di cui molti con confezioni originali, Polaroid Palette, Amiga 1000 NTSC Ai migliori offerenti

Complete Colour Solution della Rombo per PC MS-DOS (digitalizzatore, framegrabber, splitter, software...), nuovo, mai usato L. 500.000

Complete Colour Solution della Rombo per Amiga, digitalizzatore a colori in tempo reale, nuovo, mai usato L. 300.000

Noise gate Vestafire nuovo, mai usato L. 120.000

Basi registrate senza voce e con/senza assoli e/o altri strumenti di Comfortably Numb e Another brick in the wall dei Pink Floyd e di Stairway to Heaven dei Led Zeppelin. Ottime per chi ci vuole cantare sopra o deve esercitarsi sugli assoli. Vendo anche i relativi spartiti completi di trascrizione degli assoli nota per nota Telefonare

Lettore di CD Sony multipiatto per 5 dischi, come nuovo con telecomando L. 300.000

Registratore professionale a bobine Fostex E8 a 8 piste, come nuovo (eventualmente posso fornire anche il relativo mixer) L. 4.500.000

DAT Aiwa da tavolo XD-S1100 ancora in garanzia L. 580.000

Processore stereo surround Marantz SP-35 ancora in garanzia L. 290.000

Software GEOS originale con scatola e manuale: Deskpack Plus, Geodex, GeoWrite Workshop, Geofile, Geochart, Geopublish, Geocalc, Geoprogrammer, Geos 2.0, Fontpack plus, Geospell, Geos 128 e Geos 128 2.0......Anche singolarmente ai migliori offerenti

Telefonare dopo le ore 20.30 a Massimiliano: 02/86460434.

Massimiliano – Tel. 089/234812.

Vendo controller GVP Impact Serie II SCSI con 0 Ram (max 8 MB) per A2000 + programmi a Lire 250.000. Tel. 010/3621473 – Giacomo.

Varie

Amiga 2000 Help! Cerco possessori digitalizzatore video e audio per scambio idee ed informazioni utili nell'adoperare tacehardware. Eventuale scambio software. Tel. 0141/793284 (ore 20-22,30) – Bruno.

Cerco manuale del programma Design 3D (possibilmente in italiano). Tel. 055/8778861 – Andrea.

Cerco contatti per acquisto o scambio di animazioni e disegni 2D e 3D, immagini digitalizzate, demo, ecc. Max serietà. Alfredo D'Angelo – II Traversa Livorno, 6 – 80022 Arzano (NA) – casella postale 134 – Tel. 081/7314158.

AmigaLink BBS. Tutto il mondo P.D. per Amiga in 20 aree files d/l gratuito attiva 24h/24h. Chiamaci, non te ne pentirai. Tel. 0564/415697 – 2400-9600 baud.

Cerco manuale del programma Lattice C++ versione 5.10. Scrivere a: Emanuele Cattaneo – Viale Rimembranze, 18 – 20059 Vimercate (MI) – Tel. 039/6081284. Max serietà.

On-line tutte le meravigliose immagini di ray-tracing di Eva Cortese. Collegati a "Intelligent Service BBS". Tel. 041/5100781 – 24h/24h vel. 1200/14.400 HST. Fidonet 2:333/311. Amiganet 39:102/7.

Vendo o scambio con altro materiale il nuovo libro "Viaggio al centro dell'Amiga" + disco 3 1/2. Utile per programmare l'Amiga in Assembler 68000 e conoscere bene i chip custom. Prezzo Lire 40.000. tel. 0776/824168 – Gerardo.

Cornucopia BBS. Solo informazioni e servizi, trovi un archivio di calcio per fare 13, un giornale, supporto e distribuzione per programmatori, programmi per gestire studi legali. Ti aspetto dalle 13.00 alle 3.00. Tel. 02/29528616 – baud 16800,N,8,1.

Grafico video cerca contatti con appassionati per sviluppo animazioni 2D-3D con Amiga. Zona Bologna. Tel. 051/6130059 – 522948 – Giovanni.

Cerco possessori di CDTV per scambio esperienze e opinioni sul suo uso come computer. Fornisco immagini in Ham. Qualcuno sa se esiste espansione di memoria e HD per CDTV? Scrivere a: Dino Stella – Via Tomitano, 14 – 31100 Treviso.

Nuovissima BBS per Amiga! Si tratta di Amiga Special BBS. Più di 50 mega di files PD e SW on-line. 18 giochi on-line. Prima in Italia con l'area "creativa". N81 300-14400 HST Oval Standard 24h/24h – Tel. 091/348637.

Per errato acquisto scambio microscopio prof. macchina Polaroid inserita, con HD per A500 Plus. Tel. 085/9065206 – Franco.

Cerco altri cineamatori appassionati di videografica, titolazione video per scambio esperienze e programmi per C64 e Amiga. Giovanni Samannà – Via Manzoni, 24 – 91022 Paceco (TP).

3000+ Amiga BBS 24h/24h. La prima BBS dedicata alla grafica. Le migliori immagini pervenute in BBS sono state inserite nella prima cassetta prodotta "Still Life". Richiedi la cassetta ed invia le tue immagini per i prossimi video collegandoti al 0544/451764 1200/16800 baud.

Amiga – disponibili i seguenti manuali completamente in italiano: Real 3D, Dynacadd, Imagine v. 2.0, Art Department Pro, Amos v. 1.3, Amos 3D, Image Master, Can Do, Sculpt 4D e tantissimi altri. Disponibile il più grande archivio in assoluto di giochi e programmi. Abbonamenti a prezzi super. Richiedi lista a: Michele Daccò – Via D. Manin, 8 – 20051 Limbiate (MI) – Tel. 02/9960597 (ore 20).

Commodore Club

Computer Club Pesaro. Il primo e unico club, per gli amanti dell'informatica, nelle Marche, cerca contatti per ampliare il proprio numero di soci. A disposizione degli stessi materiale, informazioni e documentazioni per PC – Amiga – Consolles, e su tutto il sofware di maggior uso. Se siete interessati o semplicemente per saperne di più telefonate allo: 0721/21060 (ore pranzo) – Rossano oppure lasciate un messaggio in BBS 0721/30783 in area locale. Garantiamo professionalità e serietà. ■

INDICE DEGLI INSERZIONISTI

Direzione vendite spazi pubblicitari:

IHT Gruppo Editoriale – Commodore Gazette
Via Monte Napoleone, 9 – 20121 Milano
Tel. 02/794181 – 799492 – 76022612
Telex 334261 IHT I – Telefax 02/784021

Questo indice è da considerarsi come un servizio addizionale. L'Editore non si assume alcuna responsabilità per eventuali errori e/o omissioni. Indirizzare eventuali lamentele riguardanti gli inserzionisti a:

Commodore Gazette – Uffici Pubblicitari
Via Monte Napoleone, 9 – 20121 Milano

Nessuna responsabilità viene altresì assunta dalla Commodore Gazette per eventuali problemi di qualsiasi natura con gli inserzionisti. La responsabilità di quanto pubblicato negli spazi pubblicitari è esclusivamente del committente. Anche se per motivi di spazio non sono stati inseriti in questo indice, anche per gli inserzionisti presenti nella rubrica di inserzioni a pagamento "Pagine Gialle" valgono le medesime condizioni che regolano i rapporti con gli inserzionisti inseriti in questo indice.

COME DIGITARE I LISTATI DI COMMODORE GAZETTE

I listati per C-64/128 contengono una particolare simbologia. Tutti i caratteri grafici e quelli di controllo sono stati tradotti in combinazioni di tasti facilmente comprensibili. Sono le istruzioni tra parentesi graffe. Per esempio, {SHFT L} indica che si deve tener premuto il tasto shift e premere una volta il tasto L. Ovviamente, non bisogna digitare le parentesi; quello che apparirà sullo schermo saranno simboli grafici. Altri esempi:

{20 SPAZI} premere la barra spaziatrice 20 volte.

{SHFT CLR} tenere premuto il tasto shift e premere una volta il tasto clr-home.

{2 CRSR ↓} premere cursore-giù due volte.

{CTRL 1} tenere premuto il tasto control e premere il tasto 1.

{COMD T} tenere premuto il tasto col logo Commodore e premere T.

{CRSR ←} premere cursore-sinistra una sola volta.

{SHFT A} tenere premuto il tasto shift e premere il tasto A.

Gli altri tasti che non danno origine a caratteri particolari (come ↑, £, @) sono invece presentati normalmente.

Manoscritti: le collaborazioni dei lettori – manoscritti, disegni e/o fotografie – sono benvenute e verranno valutate in vista di una possibile pubblicazione. Commodore Gazette non si assume comunque responsabilità per perdite o danni al materiale. Si prega di allegare una busta affrancata e indirizzata per ogni articolo. Il pagamento per materiale non richiesto viene effettuato solo in seguito all'accettazione da parte della redazione. I contributi editoriali (di qualunque forma) non si restituiscono. Tutta la corrispondenza editoriale, richieste di annunci, problemi di sottoscrizione abbonamenti, di diffusione e con gli inserzionisti, deve essere indirizzata a: Commodore Gazette – Uffici Editoriali – Via Monte Napoleone, 9 – 20121 Milano. **Commodore Gazette** è un periodico indipendente non connesso in alcun modo con la Commodore Business Machines e con tutte le sue sussidiarie e affiliate, compresa la Commodore Italiana S.p.A. Commodore Gazette viene pubblicata dalla IHT Gruppo Editoriale, Via Monte Napoleone 9, 20121 Milano.

La redazione si adopera per fornire la massima accuratezza negli articoli e nei listati pubblicati. Commodore Gazette non si assume responsabilità per eventuali danni dovuti a errori od omissioni.

IL PROSSIMO NUMERO SARÀ IN EDICOLA IL 15 FEBBRAIO

SERVIZIO LETTORI

Questa scheda è valida fino al 15 febbraio 1993

A. Come giudica questo numero di Commodore Gazette?

- ☐ 1. Ottimo
- ☐ 2. Molto buono
- ☐ 3. Buono
- ☐ 4. Discreto
- ☐ 5. Sufficiente
- ☐ 6. Mediocre
- ☐ 7. Insufficiente

B. Quale(i) articolo(i) di questo numero ha apprezzato maggiormente?__________

C. Quale(i) articolo(i) di questo numero giudica peggiore(i)?__________

D. Quali argomenti dovrebbero essere trattati nei prossimi numeri di Commodore Gazette?__________

E. Con quale aggettivo descriverebbe Commodore Gazette?__________

F. Quante persone leggono la sua copia di Commodore Gazette?

- ☐ 1. Una
- ☐ 2. Due
- ☐ 3. Tre
- ☐ 4. Quattro o più

G. Ha dei suggerimenti?__________

H. Quale(i) computer utilizza?

- ☐ 1. C-64
- ☐ 2. C-128/C-128D
- ☐ 3. Amiga 500
- ☐ 4. Amiga 600
- ☐ 5. Amiga 1000
- ☐ 6. Amiga 2000
- ☐ 7. Amiga 3000
- ☐ 8. CDTV
- ☐ 9. Altro (specificare)__________

I. Quale(i) computer intende acquistare nel futuro?

- ☐ 1. C-64
- ☐ 2. Amiga 500
- ☐ 3. Amiga 600
- ☐ 4. Amiga 1200
- ☐ 5. Amiga 2000
- ☐ 6. Amiga 3000
- ☐ 7. Amiga 4000
- ☐ 8. CDTV
- ☐ 9. Altro (specificare)__________

L. È un acquirente dei libri della IHT? Se sì come li giudica?__________

M. Quali altre riviste (sia d'informatica che non) legge abitualmente?__________

N. Indichi in ordine di classifica le riviste d'informatica che giudica migliori

1. __________
2. __________
3. __________

O. Indichi quali sono i suoi maggiori interessi

- ☐ 1. Videoregistrazione
- ☐ 2. Hi-Fi
- ☐ 3. Strumenti musicali
- ☐ 4. Fotografia
- ☐ 5. Automobili
- ☐ 6. Sport
- ☐ 7. Viaggi

P. Quali periferiche intende acquistare nei prossimi sei mesi?__________

Q. Quanto intende spendere in software e hardware nei prossimi sei mesi?__________

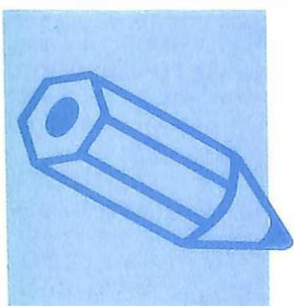
Nome e cognome __________
Indirizzo __________
Città __________
Prov. _____ **C.a.p.** _____ **Età** _____
Professione __________

COMMODORE GAZETTE **dicembre 1992**

SCHEDA ORDINAZIONE LIBRI E VIDEO

Con il presente tagliando desidero ordinare i(l) seguenti(e) libri(o):

		Titolo	Autore	Prezzo
Collana Informatica	☐	L'Amiga	(Michael Boom)	L. 60.000
	☐	Il Manuale dell'AmigaDOS	(Commodore-Amiga)	L. 60.000
	☐	Programmare l'Amiga Vol. I	(Eugene P. Mortimore)	L. 80.000
	☐	Programmare l'Amiga Vol. II	(Eugene P. Mortimore)	L. 70.000
	☐	Il Manuale dell'hardware dell'Amiga	(Commodore-Amiga)	L. 76.000
	☐	Guida ufficiale alla programmazione di GEOS	(Berkeley Softworks)	L. 64.000
	☐	Flight Simulator Co-pilot	(Charles Gulick)	L. 30.000
	☐	Volare con Flight Simulator	(Charles Gulick)	L. 45.000
Collana Cinema	☐	Le mille luci di Hollywood	(David Chell)	L. 42.000
Collana Tempus	☐	Inventori del nostro tempo	(Kenneth A. Brown)	L. 42.000
	☐	Computer in guerra: funzioneranno?	(David Bellin e Gary Chapman)	L. 39.900
	☐	La sfida della crescita	(G. Ray Funkhouser e Robert R. Rothberg)	L. 39.900
	☐	La Macchina e la Mente	(George Johnson)	L. 42.000
	☐	I Creatori del Domani	(Grant Fjermedal)	L. 39.900
	☐	L'Universo del Giovedì	(Marcia Bartusiak)	L. 39.900
	☐	Frontiere Invisibili	(Stephen Hall)	L. 54.000
Videocassette	☐	Computerarte, computergrafica e animazioni vol. I	(IHT Video)	L. 39.900
	☐	Computerarte, computergrafica e animazioni vol. II	(IHT Video)	L. 39.900

Pagherò in contrassegno al postino la somma di L. .... + spese postali (L. 8.000 per volume)

Nome e cognome __________
Indirizzo __________
Città __________
Prov. _____ **C.a.p.** _____ **Tel.** _____
Firma __________

COMMODORE GAZETTE **dicembre 1992**

☐ Desidero inserire gratuitamente un mio annuncio nella rubrica CLASSIFIED (solo per i privati e per gli annunci non a scopo di lucro).

Attenzione: perché un annuncio venga accettato è necessario che sia stato compilato anche il questionario presente sull'altro lato di questo tagliando. Non si accettano fotocopie.

TESTO: ______________________________

____

____

____

Inserire all'interno di una busta affrancata e spedire a:

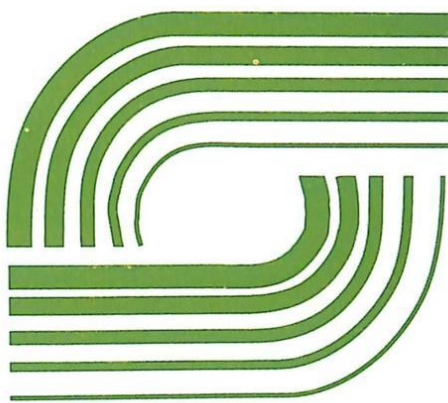
Commodore Gazette
Servizio Lettori
Via Monte Napoleone, 9
20121 Milano

- - - - - ✂ -

Inserire all'interno di una busta affrancata e spedire a:

Commodore Gazette
Servizio Lettori
Via Monte Napoleone, 9
20121 Milano

Oppure inviare via fax allo 02/784021

POINT

CAMPANIA

COMPUTER SERVICES
Corso A. Lucci, 137
80142 NAPOLI

DATA OFFICE sas

TECNOSHOP
Via Roma, 5/7
80040 S. SEBASTIANO VESUVIO (Na)

EMILIA ROMAGNA

ASTEROIDE
Corso Cavour, 155/a
47023 cesena

COMPUTER ONE snc
Via Vela, 12/2
40138 BOLOGNA

MINNELLA COMPUTER snc
Via Stalingrado, 105
40128 BOLOGNA

RED E BLACK COMPUTER
Via Montesabotino, 16/b
41012 CARPI

SOFT GALLERY
Via Mortara, 60/b
44100 FERRARA

S&A snc
Via Spallanzani, 32
41100 MODENA

LAZIO

COMPUTER AGE srl
Via G. Castelnuovo, 33
00416 ROMA

D.R.R. srl
Via D. da Buoninsegna, 22
00142 ROMA

E.G.I.S.
Via Vastro dei Volsci, 42
00179 ROMA

O.T.S. ELECTRONICS srl
Via dei Gelsi, 130/b
00172 ROMA

PCWARE srl

HARDWARE E SOFTWARE
Via G. Marconi, 21
00043 CIAMPINO

PIX COMPUTER srl
Via F. D'Ovidio, 6/c
00137 ROMA

LIGURIA

COMPUTERMANIA sas
Via Genova, 33/35
19020 CEPARANA

RAINBOW
Via R. Gestro, 10/a
16129 GENOVA

LOMBARDIA

COMPUTER LAB snc
Via Cadore, 6 (interno)
20135 MILANO

FLOPPERIA srl
Viale Montenero, 15
20135 MILANO

FLOPPERIA 2 srl
Piazza S. Maria Beltrade, 1
MILANO

NEWEL srl
Via Mac Mahon, 75
20100 MILANO

SUPER GAMES sas
Via Vitruvio, 37
20124 MILANO

TINTORI ENRICO & C. snc
Via Broseta, 1
24100 BERGAMO

PIEMONTE

HI-FI CLUB
Corso Francia, 92/c
00000 COLLEGNO

ROSSI COMPUTERS
Corso Nizza, 42
12100 CUNEO

SARDEGNA

EVA INFORMATICA
Via degli Asfodeli, 8
SINNAI (Ca)

TOSCANA

ELECTRONIC DREAM snc
Via Dante, 77
56036 PONTEDERA

HIGH-TECH COMPUTERS
Via Mazzini, 81
55045 PIETRASANTA

ELETTRONICA
Via delle Lettere, 46
MONTE PULCIANO (Si)

TRIVENETO

COMPUTER POINT sas
Borgo Padova
35013 CITTADELLA (Pd)

COMPUTER TIME snc
Via Provvidenza, 43
SARMEOLA DI RUBANO (Pd)

GUERRA EGIDIO & C. sas
Via Bissuola, 20/a
30173 MESTRE

UMBRIA

COMPUTER STUDIO'S sas
Via IV Novembre, 18/a
06083 BASTIA UMBRA (Pg)

GREAT VALLEY PRODUCTS